Sammlung
sozialwissenschaftlicher Meister

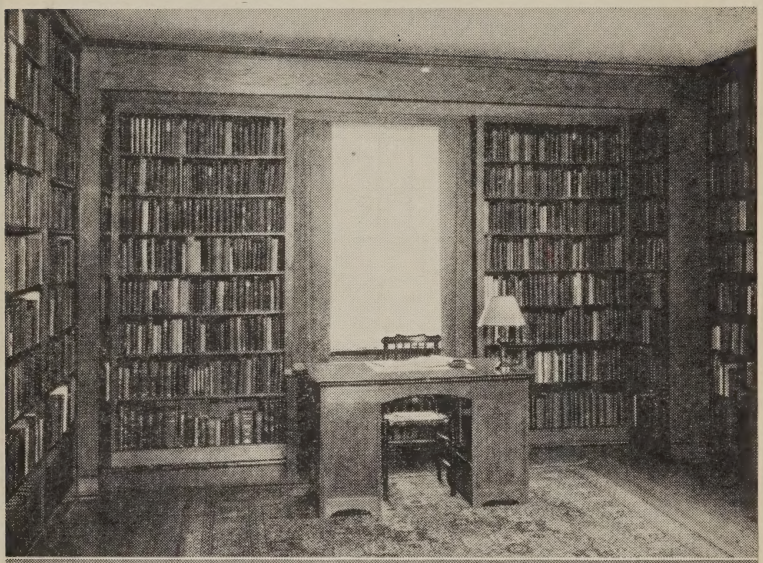
330.1
C83ArGw

Herausgegeben von H. Waentig

XXIV

Augustin Cournot
Untersuchungen
über die
mathematischen Grundlagen der Theorie des Reichtums

Jena, Verlag von
Gustav Fischer
1924



University of Illinois Library
Nathan Austin Weston Collection
Presented 1944

330.1
C834rGw

Return this book on or before the **Latest Date** stamped below. A charge is made on all overdue books.

University of Illinois Library

MAY 21 1951

L161—H41

Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

https://archive.org/details/untersuchungenub00cour_0

Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister

Herausgegeben von

Prof. Dr. Heinrich Waentig
Halle a. S.

Band 24

Untersuchungen über die mathematischen Grundlagen der Theorie des Reichtums

Von

Augustin Cournot

Aus dem französischen Original ins Deutsche übertragen und eingeleitet von Privatdozent Dr. Ing. Dr. rer. pol. W. G. Waffenschmidt, Heidelberg

Mit 10 Kurven auf 1 Tafel

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1924

Untersuchungen über die mathematischen Grundlagen der Theorie des Reichtums

von

Augustin Cournot

Aus dem französischen Original ins Deutsche übertragen und eingeleitet von Privatdozent Dr. Ing. Dr. rer. pol. **W. G. Waffenschmidt,** Heidelberg

Mit 10 Kurven auf 1 Tafel

Ἀνταμείβεσθαι πάντα ἁπάντων,
ὥσπερ χρυσοῦ χρήματα καὶ
χρημάτων χρυσός.
Plut. de *εἰ* ap. Delph. 8

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1924

Alle Rechte vorbehalten.

330.1
C834r Gw

13 Dec. 45 Harman

Cournot.

Antoine Augustin Cournot entstammt einer alten Bauernfamilie der Franche-Comté, in der seit Generationen geistliche und geistige Berufe den Überschuß reichen Kindersegens aufgenommen hatten. Der Großvater war Notar. Vom Vater spricht Cournot[1]) wenig mehr, als daß er sich mit Eintritt ruhiger Zeiten nach der Revolution verheiratete, als er schon in den vierziger Jahren stand, und daß er selbst ihm am 29. August 1801 in Gray, Haute Saône geboren ward. Viel größeren Einfluß scheint auf den Knaben der dem Großvater im Amt nachfolgende Onkel, ein strenger Jansenist, ausgeübt zu haben. In der kleinen patriarchischen Verwandten-Familie, im Zusammenleben mit den älteren Leuten wird die Verstandestätigkeit frühzeitig geweckt; in der heranreifenden Jugend sehen wir Cournot mit den Mondes von Fontenelle und der Exposition du Système du Monde von Laplace beschäftigt, die ihm eine rege Vorliebe zur Naturerkenntnis wecken. 1809 wird er in das Collège geschickt, das er fünfzehnjährig verläßt. Vier Jahre seiner Entwicklung überlassen, beschäftigt er sich mit dem und jenem, ist auch als Volontär im Notariat tätig. 1820 reist er nach Besançon, um in die Ecole normale aufgenommen zu werden, muß aber zuvor einen einjährigen Kurs in Mathematik im Collège

[1]) A. Cournot, Souvenirs 1760—1860, précédés d'une introduction par E. P. Bottinelli. Paris Hachette 1913 8° XXXVIII + 266 S.

royal — bevorzugt behandelt — mitmachen. Nach politischer Aufhebung seiner École normale finden wir Cournot in Paris zum Studium der Mathematik. Die Schrift von Condorcet: Essay sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix und die von Laplace: Essai philosophique sur les probabilités regten seinen Freundeskreis zur Mathématique sociale an; und hier sind die stärksten Wurzeln der Theorie des Reichtums zu suchen. 1823 wird Cournot Hauslehrer beim General Gouvion-Saint-Cyr, in dessen Salon er die große Welt kennen lernt, historisch orientiert wird, literarisch-wissenschaftlich tätig ist und den Grund zu seiner äußeren Laufbahn legt. 1833 wird er nach längerer Wartezeit auf den neu errichteten Lehrstuhl für höhere Mathematik und Mechanik an die Universität Lyon berufen. Im folgenden Jahr nimmt er das Rektorat der Akademie von Grenoble in Verbindung mit einem Lehrstuhl der philosophischen Fakultät an, so Verwaltungstätigkeit und Wissenschaft vereinigend. 1836 werden die Recherches gedruckt. 1838 verheiratet sich Cournot. Zum Inspecteur général des Études im gleichen Jahr ernannt, siedelt er ungern nach Paris über; eine Reihe wissenschaftlicher auch philosophischer Schriften werden im nächsten Jahrzehnt veröffentlicht. 1862 wurde Cournot zur Ruhe gesetzt. Am 31. März 1877 starb er in Paris.

Die wichtigsten mathematischen Abhandlungen sind:

Traité élémentaire de la théorie des fonctions et du calcul infinitésimal Paris, Hachette. 1841.

Exposition de la théorie des chances et des probabilités Paris, Hachette. 1843. II. Ausgabe 1857.

De l'origine et des limites de la correspondence entre, l'algèbre et la géométrie Paris, Hachette. 1847.

Späterhin folgen philosophische und historische Schriften:

Essai sur les fondaments de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique. Paris, Hachette 1851.

Des Institutions d'instruction publique en France. Paris, Hachette 1864.

Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire Paris, Hachette. 1861. II. Ausgabe mit Einleitung von Lévy-Bruhl 1911.

Considérations sur la marche des idées et des événements dans les temps modernes Paris, Hachette. 1872.

Matérialisme, vitalisme, rationalisme. Études sur l'emploi des données de la science en philosophie. Paris Hachette. 1875.

Auch als Übersetzer und Herausgeber betätigte sich Cournot mehrfach.

Euler, Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophique. Paris, Hachette. 1842.

Herschel. Traité d'Astronomie augmenté d'un chapitre sur l'application de la theorie des chances à la serie des orbites des comètes. Paris 1836. I. und II. Auflage.

Kater et Lardner. Éléments de mécanique. Paris 1836. I. Auflage. 1842 II. Auflage.

Mémoirs du maréchal de Gouvion-Saint-Cyr. Paris 1831.

In lebhaftem Gegensatz zu seiner glänzenden Beamtenlaufbahn steht die gänzlich unzulängliche Anerkennung Cournots als Wissenschaftler zu seinen Lebzeiten. In der Grande Encyclopédie lesen wir: Sa théorie du hasard est tout á fait neuve et il a l'un des premiers appliqué les méthodes mathématiques à l'économie politique. Cependant ses livres, les premiers en date surtout, ont eu généralement peu de succès; travailleur modeste et désintéressé, il a certainement eu moins de réputation que de valeur. Traurig und stolz sagt er selbst in seinen Souvenirs, sowenig seine Werke besonders in Frankreich Absatz fanden, so enthielten sie doch mehr oder weniger neue Ideen, die geeignet seien das allgemeine System des Wissens mehr als bisher zu klären. „Ce sera à la postériorité de voir s'il lui convient de

ratifier ce complaisant témoignage que l'auteur se rend à lui même ou de laisser ses rêveries dans l'oubli (souvenirs S. 163).

Zu diesen Kümmernissen mangelnder Anerkennung erschwerte ein Augenleiden frühzeitig die wissenschaftliche Tätigkeit, und nur jene Überzeugung von der Richtigkeit seiner Meinung hielt ihn mit Zähigkeit aufrecht. Wäre die Theorie des Reichtums zur Zeit Laplace's herausgekommen, so wäre ihr wohl ein anderes Schicksal beschieden gewesen, so kam sie zu spät und fand keine Beachtung. In der irrtümlichen Annahme, daß der Inhalt seiner Ableitungen losgelöst von der mathematischen Form den Wirkungsbereich vergrößern könnte, gab Cournot 1863 die Principes de la théorie des Richesses, Paris, Hachette und 1876 die Revue sommaire des doctrines économiques, Paris, Hachette heraus. Vergebens. Auch Jevons erklärt in seinen Principles III. Ausg. S. XXX, daß die théorie des richesses „does not compare favorably in interest and importance with the Principes mathématiques". — Bezüglich seiner mathematisch-wirtschaftstheoretischen Studien kann man ohne Bedenken dem Urteil Marshal's folgen: he died a neglected man.

Merkwürdig ist, daß L. Lévy-Bruhl die gleiche Nichtachtung auch für die philosophischen Schriften feststellt. In der oben genannten Einleitung wendet er auf Cournot das Wort von Hume an, daß seine philosophischen Werke totgeboren von der Presse kamen. Das führt er mit auf die Tatsache zurück, daß Cournots Arbeiten als die eines hohen Verwaltungsbeamten und Inspecteur général de l'instruction publique bei den Fachphilosophen wie den Fachmathematikern als Ausfluß einer Liebhaberei galten. Diese Erklärung ist gewiß nicht von der Hand zu weisen. Aber auch Lévy-Bruhl kommt zum Schluß: Cournot est mis à son rang, c'est à l'un des premiers parmi les philosophes français du XIXe siécle. Chez beaucoup de nos contemporains, et non des moins estimés, la marque de ses idées est reconnaissable.

Eingehender würdigt die Philosophische Bedeutung Cournots: M. Liard; Un géomètre philosophe. Revue des deux mondes XXII. S. 102. Juillet 1877.

Daß Cournot in den dreißiger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts den „nationalen Reichtum" als Namen seines theoretischen Gebietes wählte, ist dem Dogmenhistoriker verständlich genug. Es ist nur der Name, und Cournot befreit sich leicht von der Fessel einer fetischistischen Einstellung nach Form und Inhalt, erkennt die Relativität des Wertes, faßt aber weitergehend die Beziehung der Wertrelation als das objektive Fundament der exakten Preiserklärung. Manchmal ist Théorie des Richesses überhaupt identisch mit Werttheorie gebraucht.

Der erste Teil seiner Ableitungen, die Theorie der Wechselkurse, steht mit den folgenden Kapiteln in lockerem systematischem Zusammenhang; ihre Bedeutung jedoch können wir unschwer daran ermessen, daß das Gleichungssystem von Walras, in dem das Preisgleichgewicht festgelegt wird, im wesentlichen mit dem übereinstimmt, das Cournot für die Wechselkurse aufstellt, so daß wir eine Übertragung des Cournot'schen Ergebnisses auf ein erweitertes Gebiet, von den engeren Börsen- und Kursveränderungen auf den allgemeinen Warenmarkt, haben.

Das Grundgesetz auf dem Cournot sein weiteres System aufbaut, liegt in der funktionellen Abhängigkeit des Absatzes (gleich effektiver Nachfrage, gleich effektivem Angebot) vom Preis (Artikel 20). J. Fisher weist in seinem Aufsatz: Cournot and mathematical economics (Quarterly journal of economics, January 1898) darauf hin, daß Cournot die Nachfragefunktion als erster eingeführt habe.

Cournot ist kein subjektiver Werttheoretiker; Nutzen, Wertschätzung sind ihm lediglich Hilfsbegriffe. Was er bietet ist eine Mechanik der Preise und Mengen. Er schreitet

vom methodisch Einfacheren (wenn auch sachlich Besonderen) zum Komplizierten vorwärts und beginnt mit dem Fall des Monopols. Gegeben ist eine Heilquelle als kostenlose Einkommensgrundlage, gegeben ist ferner eine Preis-Absatz-Funktion. Als treibendes Prinzip des Mechanismus ist das Streben nach dem Umsatzmaximum angenommen, gemessen in Geld, dargestellt durch das Produkt Preis mal Absatz. Gesucht ist der Punkt des Umsatzmaximums und der dadurch bestimmte Preis und Absatz. Das weitere Problem führt zur Einführung von Produktionskosten am Beispiel des synthetisch hergestellten Heilwassers. Das Maximum des Nettoeinkommens ist hier das Bestimmungsmerkmal des Gleichgewichts, und aus den Vergleichen mit dem Monopolsystem werden die Änderungen von Preis, Absatz und Umsatz ermittelt, und der Fall einer natürlich-technischen Begrenztheit der Erzeugung (28), ferner der mit der Erzeugung fallenden oder steigenden Produktionskostenfunktion (30), der einer Unkostenerhöhung gleichstehenden Steuer (37), der einer Prämie als einer negativen Steuer (40), sowie die Bedeutung der Form der Absatzfunktion wird untersucht.

Nun wird das Programm auf die Betrachtung zweier Quellenbesitzer also zweier wettwerbender Halbmonopolisten übertragen; die Wirkung auf Preis, Absatz und Umsatz wird berechnet, und die Anteile der Erzeuger und Verbraucher am Umsatz werden bestimmt.

Mit der weitergehenden Betrachtung des unbeschränkten Wettbewerbs tritt das Gleichgewichtsprinzip in neuem Gewand auf. Die Produktionskosten werden als steigend angenommen, und die Erzeugung des Einzelnen an dem Punkt bestimmt, in dem der Grenzaufwand (für die letzte Einheit) gleich dem Grenzpreis ist. Daraus ergibt sich eine Preisangebotsfunktion, und in dem Schnittpunkt mit der Preisabsatzfunktion wird ein neues Gleichgewichtsprinzip aufgestellt.

Auch hier wird das übliche Programm: Unkostener-

höhung, Steuern usw. in ihrer Wirkung auf Gleichgewicht, Preis, Absatz und Umsatz, auf Anteile der Käufer und Verkäufer bestimmt (50).

Es ist methodisch nicht ohne Belang, daß die nun folgende Betrachtung des Zurechnungsproblems einen Horizontalschnitt durch das mathematische System darstellt, dessen Vertikalschnitte bisher erörtert wurden, wie sich das besonders bei der graphischen Darstellung zeigt. Eine Fertigware in ihrer wirtschaftlichen Erschaffung aus mehreren Komponentwaren wird betrachtet und die Frage gelöst: Wie stellen sich die Gleichgewichtspreise und Warenmengen aus der Produktions- und Absatzfunktion ein und wie verteilt sich der Erlös auf die Erzeuger?

Nunmehr wendet sich Cournot dem Mechanismus der Marktverbindungen zu und untersucht, wie sie auf Preis und Produktion einwirken. Steigt die Erzeugung? Wie wirkt eine Ausfuhrabgabe, wie Transportkosten und Prämien im Ein- und Ausfuhrmarkt?

Immer schwieriger werden die Probleme, und es ist bewundernswert, wie weit Cournot mit seinem immerhin starren Geldmaßstab in sie vordringen kann. Allerdings muß er eine wesentliche systematisch bedeutsame Erweiterung der Voraussetzungen vornehmen, indem er bei der nun folgenden Betrachtung des Sozialeinkommens (74) dem nominalen Einkommen, das sich eben in dem effektiven Geldumsatz spiegelt, ein reales Einkommen gegenüberstellt, das in den Waren steckt und das, z. B. bei gleichbleibendem Geldumsatz (bei verringerter Produktion, bei höheren Preisen) zur Ergänzung des Urteils herangezogen werden muß, und das z. B. gemessen wird durch das Produkt: Absatzdifferenz mal Preis. Wieder ist es das Programm der Steuern, Unkostenänderungen, des Funktionsverlaufs, der Funktionsverschiebungen einerseits, des Monopols, Wettbewerbs, der Marktverbindungen andererseits, das durchgeführt wird in

Gleichungen, deren Erfassung allerdings sehr hohe Anforderungen stellt.

J. Fisher rechnet in seinem oben genannten Aufsatz, bei all seiner Verehrung des Wirtschaftlers, mit dem Mathematiker Cournot scharf ab: 35 Fehler fand Bacon in den Gleichungen, wenn auch meist leicht erkennbare Druckfehler. Aber auch auf sachlich bedenkliche Mängel der Gleichungen weist Fisher hin. So auf Artikel 70, wo die Formel 6 nicht den in Artikel 50 gemachten Voraussetzungen entsprechend anerkannt wird, insofern ε gleich Null zu setzen ist, da mit der Taxe auch deren Wirkung δ verschwindet. In Artikel 90 wird die Gleichung $E < E - (D_b - D_b')$ als unkorrekt beanstandet, da $D_b < D_b'$ sein müßte, was früheren Annahmen widerspricht. Die Schärfe des Urteils, die Cournot sogar Leichtfertigkeit vorwirft, ist mit diesen Fehlern nicht zu begründen. Allerdings ist es wichtig, daß auch der auf die Exaktheit der mathematischen Methode pochende Cournot selbst nicht die Gewähr für die Richtigkeit seiner Ableitungen geben kann, und daß der Wirtschaftswissenschaftler eben doch grundsätzlich gut daran tut, die mathematischen Entwicklungen nicht unbesehen zu übernehmen.

Als methodisches Kunstwerk wird der Aufbau Cournots durch diese Fehler nicht gestört.

Mag nun der Inhalt der Ableitungen mit manchen Problemen der Vergangenheit angehören, mag z. B. die Auffassung Cournots von der Wirkung des beschränkten Wettbewerbs mit der dynamischen Wirklichkeit und der Politik des Niederkämpfens nicht übereinstimmen[1]), so werden andererseits sachlich eine Reihe von Ausführungen als grundlegend an-

[1]) Vgl. V. Pareto: Di un errore nel trattare l'economia politica colla matematica. Giornale degli Economisti, Januar 1892, und Edgeworth, La teoria pura del monopolio, Giornale degli Economisti, Juli 1897.

erkannt wie die genannte Nachfragefunktion und die Ableitungen über die Steuern.

Demgegenüber gehört die Art und Weise, wie die Probleme erfaßt werden, unserer Zeit an, und wenn oben bemerkt wurde, daß Cournot zu spät gekommen sei (nach der Ära Laplace), so ist er auch zu früh gekommen, und jetzt (heute), kann er wieder an das Licht gehoben werden. Fehlt es uns doch gegenüber der weitgehenden Begriffsordnungen unserer Wirtschaftswissenschaft an Beschreibungen des Bewegungsmechanismus, die grundsätzlich Antwort geben auf die Fragen: Wie groß? Wie viel? Änderung oder Ruhe? und das mit einer Disziplinierung der Ableitungen auf die größten Linien.

Aber selbst wenn wir die abgeleiteten Sätze nicht als „bewiesen" gelten lassen, selbst wenn wir die Fundamentalfunktion Cournots anzweifeln und darauf hinweisen, daß die Preisabsatzfunktion nicht unter allen Umständen einen und nur einen Punkt des Maximalumsatzes hat, ja daß vielleicht die Hyperbelform typisch für sie sein kann, also die Form, in der zu allen Punkten der gleiche Umsatz gehört, so wird uns eben das System aus einem Beweissystem zum Beschreibungssystem, und wir sind seit Schumpeter sehr wohl damit zufrieden. In der funktionellen Betrachtungsweise, in der Auffassung vom wissenschaftlichen Charakter der Disziplin, in der Abgrenzung von Theorie und Wirklichkeit, kurz in der Wegsuche ist Cournot unser Mann; in der Kühnheit mathematischer Formulierung und der Gewandtheit, mit der die Entwicklungen durchgeführt wurden, wird sein intuitiver Geist so bald nicht übertroffen werden. Leicht ist der Weg, den Cournot geht, nicht zu verfolgen. Selbst Jevons sagt in seiner Einleitung zur Theory of political economy: I have by no means mastered all parts... my mathematical power being insufficient to enable me to follow Cournot in all parts of his analysis. Und Fisher schlägt vor die schwierigen Artikel 34, 39, 42, 46, 48, 49, 52, 54, 64, 65, 72, 73 auszulassen; aber dem Ausdauernden

bietet Cournot Ausblicke, die um so überraschender sind, als sie in einer Zeit gegeben wurden, der solches Denken nicht lag.

An Anerkennung nach dem Tode hat es Cournot nicht gefehlt. Walras und Jevons erkannten mit gleicher Ehrfurcht, daß sie in ihm den Meister und Vorgänger ihrer Methodik hatten. Die neuere Theorie Englands, Amerikas, Italiens weiß, was sie ihm methodisch verdankt; in der Wertung seiner Ursprünglichkeit und nach dem Umfang, in dem er spätere Geister seiner Richtung beeinflußt hat, kann man ihn getrost den Vater der mathematischen Wirtschaftstheorie nennen.

Schumpeter preist ihn als den bedeutendsten Theoretiker Frankreichs aus dieser Zeit, einen der besten Geister, die sich jemals mit unserer Disziplin beschäftigt haben.

Noch wenige Bemerkungen zur Übersetzung seien gestattet: Entsprechend der Vergessenheit, in die das Werk geriet, ist es nicht leicht das Original zu beschaffen, das in Deutschland nur in wenigen Stücken vorhanden ist. Ja auch aus Frankreich berichtet Lévy-Bruhl von Cournot: ses livres sont devenues introuvables. Dagegen ist schon 1875 in dem mathematisch-ökonomisch interessierten Italien eine Übersetzung von Boccardo in der Biblioteca dell'Economista erschienen. Ferner ist in den Economic classics, herausgegeben von W. J. Ashley eine vorzügliche englische Übersetzung von N. T. Bacon erschienen, die auch hier als erwünschtes Hilfsmittel herangezogen wurde. Insbesondere wurden auch Druckfehler, die sich, wie erwähnt, in die Gleichungen Cournots mannigfaltig eingeschlichen haben, meist in dieser Übersetzung berichtigt vorgefunden. Trotz dieser Erleichterung darf die vorliegende Übersetzung den Anspruch nachsichtiger Beurteilung machen, falls ihr bei aller Sorgfalt Fehler oder Mißverständlichkeiten unterlaufen

sind, weil die Dreigliederung der Belange: Sprache, Mathematik und dogmenhistorische Kenntnis der Fachausdrücke in ihrer Gemeinsamkeit Ansprüche stellen, die vielleicht nicht auf einen Anhieb bewältigt werden können; dazu kommt erschwerend, daß Cournot eben doch nicht Wirtschaftstheoretiker vom Fach war, auch in seiner Begriffsgestaltung nicht. Doch wird wie im Original so auch in der Übersetzung der Vorteil mathematischer Formulierung: die enge Bindung durch die Gleichungen, Lücken überbrücken helfen.

Vielleicht wird es dem Übersetzer auch möglich, eine im Manuskript vorliegende graphische Interpretation der mathematisch-analytischen Ableitungen Cournots trotz der drucktechnischen Schwierigkeiten in Bälde zum Abdruck zu bringen, was das Studium wesentlich erleichtern würde.

W.

Inhaltsverzeichnis.

		Seite
Einleitung		V
Vorwort		XIX
Kapitel I.	Vom Tauschwert oder vom Reichtum im allgemeinen	1
„ II.	Von der absoluten und relativen Änderung des Wertes	12
„ III.	Vom Wechsel	22
„ IV.	Vom Gesetz der Nachfrage	35
„ V.	Vom Monopol	47
„ VI.	Vom Einfluß der Steuer auf die Waren, für die ein Herstellungsmonopol besteht	57
„ VII.	Vom Wettbewerb der Produzenten	68
„ VIII.	Vom unbeschränkten Wettbewerb	78
„ IX.	Vom Zusammenwirken der Produzenten	86
„ X.	Von der Verbindung der Märkte	102
„ XI.	Vom Sozialeinkommen	111
„ XII.	Von den Veränderungen des Volkseinkommens infolge der Verbindung der Märkte	132

Vorwort.

Die Wissenschaft, die man politische Ökonomie nennt, und die seit einem Jahrhundert die Geister so stark beschäftigt hat, ist heute verbreiteter als je. Sie hat sich mit der eigentlichen Politik in die großen Zeitungen geteilt, mittels deren man auf die Öffentlichkeit am stärksten wirken kann, aber man ist so ermüdet von Systemen und Theorien, daß man jetzt, wie man sagt, Positives haben will, daß heißt auf diesem Gebiet: Zollerhebungen, statistische Grundlagen und Verwaltungsberichte, aus denen man die Erfahrung zur Beleuchtung dieser wichtigen Fragen sprechen lassen kann, die sich vor jedermann abspielen und für alle Gesellschaftsklassen so unmittelbar von Belang sind.

Ich habe nichts gegen diese geistige Einstellung einzuwenden; sie ist gut und in Übereinstimmung mit den Gesetzen, welche die Entwicklung aller Zweige der Wissenschaft leiten. Ich möchte nur bemerken, daß Wirtschaftstheorie nicht mit Wirtschaftssystemen verwechselt werden darf, wenngleich in der Kindheit der Wissenschaften der Drang nach Systematik mit Notwendigkeit Theorien aufzustellen versucht; ich möchte noch hinzufügen, daß die Theorie immer ihren Anteil daran haben muß, so gering er auch sein mag, und daß es einem Manne meines Berufs mehr als jedem anderen erlaubt sein muß, einen allgemein interessierenden und so vielseitigen Gegenstand ausschließlich vom theoretischen Gesichtspunkt aus zu betrachten.

Aber der Titel des Werkes zeigt nicht nur theoretische Abhandlungen an, sondern er sagt auch, daß ich die Absicht habe, die Formeln und Zeichen der mathematischen Analysis anzuwenden: und das ist, wie ich gestehen will, ein Unterfangen, das mich von vornherein bei den zünftigen Theoretikern in Mißkredit bringen muß. Alle haben sich wie auf Verabredung gegen die Anwendung mathematischer Formeln erhoben, und es würde zweifellos schwer sein, heute ein Vorurteil zu überwinden, das Wissenschaftler wie Smith und auch andere neuere Schriftsteller verstärkt haben. Der Grund scheint einerseits in dem falschen Gesichtspunkt zu liegen, von dem aus die Theorie von den Wenigen betrachtet wurde, welche hier die mathematische Analysis auf sie anwenden wollten; andererseits scheint der Grund in der falschen Vorstellung zu liegen, die sich sonst sehr kritische und in der Volkswirtschaft bewanderte Gelehrte, denen aber die Mathematik ziemlich fremd war, von dieser Analysis machten.

Die betreffenden Abhandlungen sind ziemlich unbekannt geblieben, und mit Ausnahme der einen: „Les Principes d'Économie politique“ von Canard, eines kleinen Werkchens aus dem Jahre X (1801), das vom „Institut“ preisgekrönt wurde, konnte ich nur ihre Titel erfahren. Die aufgestellten Prinzipien sind derart falsch, und ihre Anwendung so irrig, daß auch die Stimme einer hervorragenden Körperschaft das Werk nicht vor der Vergessenheit bewahren konnte. Man kann es begreifen, daß solche Versuche bei Wirtschaftlern, wie Say und Ricardo, keine Neigung zur Algebra hervorrufen konnten.

Ich habe oben bemerkt, daß sich die Forscher, die sich insonderheit diesem Fach gewidmet haben, wohl überhaupt ein falsches Bild über die Anwendungsmöglichkeiten der analytischen Mathematik auf die Wirtschaftstheorie gemacht haben. Man war in dem Glauben befangen, die Zeichen

und Formeln hätten keinen anderen Zweck, als zahlenmäßige Berechnungen anzustellen. Und da man sehr wohl fühlte, daß der Gegenstand einer solchen zahlenmäßigen Bestimmung der Werte mit Hilfe bloßer Theorie widerstrebte, so schloß man, daß der Aufwand von Formeln, wenn er auch nicht gerade zu Irrtümern führen müsse, jedenfalls eitel und pedantisch sei. Wer jedoch die analytische Mathematik kennt, weiß, daß sie sich nicht nur mit der Berechnung von Zahlen beschäftigt, sondern daß sie gerade Beziehungen zwischen den Größen aufzuweisen vermag, die man zahlenmäßig nicht erfassen kann, Beziehungen zwischen Funktionen, deren Gesetzmäßigkeit einer zahlenmäßigen Erfassung nicht zugänglich ist. Ebenso gibt die Wahrscheinlichkeitstheorie der Beweisführung wichtige Sätze an die Hand, obwohl man den wahrscheinlichen Eintritt des Zufalls ohne Heranziehung von Erfahrungstatsachen zahlenmäßig nicht bestimmen kann, wenn es sich nicht etwa um Fragen reiner Unterhaltung handelt, wie sie bei gewissen Glücksspielen vorkommen können. So gibt auch die theoretische Mechanik der praktischen Mechanik sehr brauchbare Leitsätze an die Hand, obwohl man in den meisten Fällen zur Erfahrung greifen muß, um die zahlenmäßige Bestimmtheit zu erreichen, welche die Praxis verlangt.

Die Anwendung mathematischer Zeichen ist überall dort natürlich, wo gegenseitige Beziehungen von Größen zu erörtern sind; und wenn sie auch nicht unumgänglich notwendig wären, so wäre es doch wohl nicht vernunftgemäß, sie auszuschließen, weil sie nun einmal nicht allen Lesern geläufig sind, und weil man sie mitunter falsch angewandt hat, wenn sie nur die Darstellung erleichtern und schärfen können, weitere Entwicklungen anbahnen und vage Argumentationen verhindern.

Es gibt Gelehrte, wie Smith und Say, die in ihren wirtschaftswissenschaftlichen Schriften die ganze Schönheit

des rein sprachlichen Ausdrucks gepflegt haben, aber es gibt auch andere, wie Ricardo, welche die Algebra nicht vermeiden konnten, sei es, weil sie abstraktere Fragen berührten, sei es, weil sie eine größere Schärfe erreichen wollten, und welche sie nun durch langweilige arithmetische Rechnungen entstellt haben. Wer aber die algebraischen Ausdrücke versteht, übersieht in einem Augenblick aus einer Gleichung das Ergebnis, das man in der politischen Arithmetik nur mit Mühe und Not erhält.

Ich werde in dieser Abhandlung zu zeigen versuchen, daß für die Lösung der wirtschaftstheoretischen Hauptfragen im wesentlichen nicht die elementare Algebra, sondern jener Zweig der Analysis in Betracht kommt, der sich mit unabhängigen Funktionen befaßt, von denen nur verlangt wird, daß sie bestimmten Bedingungen genügen. Da es sich nur um ganz einfache Bedingungen handelt, so genügen die Elemente der Differential- und Integralrechnung zum Verständnis dieser kleinen Abhandlung. Immerhin werde ich leider für die Mehrzahl der Leute, welchen der Gegenstand an sich liegt, zu abstrakt erscheinen, und ich werde auch kaum hoffen können, die Aufmerksamkeit der Mathematiker vom Fach zu erregen, es sei denn, daß sie hier die Anregung zu Fragestellungen entdecken könnten, die ihrer Fähigkeiten würdig sind.

Aber es gibt besonders in Frankreich zahlreiche aus einer berühmten Schule hervorgegangene Leute, die, mathematisch gut vorgebildet, sich gerade den Wissenschaften, die für die Gesellschaft von besonderem Belang sind, zugewandt haben. Die theoretische Wirtschaftswissenschaft muß ihre Aufmerksamkeit erregen, und wenn sie sich hiermit abgeben, so müssen sie das Bedürfnis empfinden, wie ich es selbst hatte, die Entwicklungen durch die ihnen vertrauten Zeichen festzulegen, Entwicklungen, die bei den auf rein sprachlicher Behandlung verbliebenen Gelehrten so ober-

flächlich und oft unklar sind. In der Vermutung, daß ihre Überlegungen sie ebenfalls auf diesen Weg führen werden, hoffe ich, daß ihnen mein Buch nützlich sein und ihre Arbeit erleichtern wird.

Vielleicht finden sie in den ersten Ausführungen über den Wettbewerb und über das Zusammengehen der Produzenten einige Beziehungen, die der Betrachtung vom rein abstrakten Standpunkt aus wert sind, unabhängig von ihrer etwaigen Anwendung.

Ich wollte keineswegs eine dogmatische und erschöpfende Abhandlung über die politische Ökonomie schreiben. Die Fragen, bei denen die mathematische Analysis nicht anwendbar ist, und auch jene, die mir vollständig geklärt scheinen, habe ich nicht berührt. Ich habe ferner vorausgesetzt, daß das Buch nur in die Hand solcher Leser kommt, die mit dem Inhalt der allgemeinen Lehrbücher vertraut sind.

Ich bin weit entfernt davon, mich für ein bestimmtes Wirtschaftssystem einzusetzen oder mich unter irgendein Parteibanner zu stellen; meiner Meinung nach ist es ein großer Schritt von der Wissenschaft zur Nutzanwendung durch den Staat, und ich finde, daß die Theorie von ihrem Wert nichts verliert, wenn sie so von der leidenschaftlichen Polemik verschont bleibt; auch glaube ich, wenn diese Abhandlung von einigem praktischen Wert ist, so wird er hauptsächlich darin bestehen, daß wir klar fühlen, wie weit wir davon entfernt sind, in voller Erkenntnis der ursächlichen Zusammenhänge eine Reihe von Fragen lösen zu können, die jeden Tag kühn entschieden werden.

I. Kapitel.

Vom Tauschwert oder dem Reichtum im allgemeinen.

1. Die germanische Wurzel Rik oder Reich, die in alle romanischen Sprachen übergegangen ist, drückte etwa ein Verhältnis der Überordnung, der Kraft, der Macht aus. Los ricos hombres bedeutet noch im Spanischen Edelleute von Rang und Standesherren, und so ist auch der Gebrauch der Worte riches hommes im Französischen des Joinville. Die Vorstellung, die wir uns vom Reichtum machen und die von unserem Kulturzustand abhängt, konnten die Germanen weder zur Zeit der Eroberung noch selbst zur viel späteren Blütezeit der Adelsherrschaft begreifen. Eigentum, Macht, Unterscheidung zwischen Herren, Knechten und Sklaven, Überfluß und Mangel, Rechte und Vorrechte, all das findet sich bei den wildesten Völkerschaften und scheint zwangsläufig aus den natürlichen Gesetzen zu entspringen, die zur Seßhaftmachung der Einzelnen wie der Familien führten; aber der Reichtumsbegriff, so wie ihn der fortgeschrittene Stand unserer Zivilisation darbietet, und wie er sein muß, um als Grundlage einer Theorie zu dienen, bildet sich nur langsam aus fortschreitenden Handelsbeziehungen und aus den Rückwirkungen, die die Handelsbeziehungen mit der Zeit auf die bürgerlichen Einrichtungen ausüben.

Ein Hirte besitzt eine große Weide und niemand darf ihn ungestraft belästigen, aber es kann nicht in den Sinn

kommen, sie gegen irgendeinen Gegenstand einzutauschen, der ihm erwünschter ist; es gibt keine Sitten und Gebräuche, die einen solchen Handel möglich machten; also ist dieser Mensch Eigentümer, aber er ist keineswegs reich.

Derselbe Hirte besitzt Vieh und Milch im Überfluß. Er kann eine Menge Gesinde und Sklaven halten; er übt großzügige Gastfreundschaft gegenüber Schutzbedürftigen, aber, da er seine Produkte weder aufstapeln, noch gegen sie nichtvorhandene Luxusgegenstände eintauschen kann, so hat dieser Mensch Macht, Ansehen und er kann die seinen Verhältnissen entsprechenden Bedürfnisse befriedigen, aber er hat keine Reichtümer.

2. Es wäre unbegreiflich, daß Menschen lange Zeit nebeneinander leben können, ohne Gegenstände und Leistungen zu tauschen. Aber von diesen natürlichen, ja sozusagen instinktiven Vorgängen ist ein großer Schritt zur abstrakten Vorstellung des Tauschwertes, der voraussetzt, daß die so bewerteten Gegenstände im Handel sind, d. h., daß immer die Möglichkeit besteht, sie gegen gleichwerte Gegenstände zu tauschen.

Diese Gegenstände also, denen man somit nach dem Stand der Handelsbeziehungen und der bürgerlichen Gepflogenheiten Tauschwert beilegen kann, sie bezeichnet man nach dem Sprachgebrauch gewöhnlich mit dem Wort „Reichtum“, und wenn wir Theorie treiben wollen, so müssen wir den Begriff Reichtum dem gleichsetzen, was wir im Begriff Tauschwert zusammenfassen.

In diesem Sinn hat der Begriff des Reichtums zweifellos nur abstrakte Bedeutung, denn, genau genommen, sind unter allen Gegenständen, die wir schätzen, oder denen wir einen Tauschwert beimessen, überhaupt keine, die wir stets nach unserem Belieben gegen andere gleich teuere oder wertvolle Gegenstände tauschen könnten. Beim Tausch gilt es, wie bei der mechanischen Kraftübertragung, Rei-

bungswiderstände zu überwinden, Verluste zu decken und sich in gegebenen Grenzen zu halten. Der Eigentümer eines großen Waldes ist nur reich, wenn er seine Holzhiebe mit Vorbedacht vornimmt und seinen Absatzmarkt nicht überschwemmt; der Besitzer einer wertvollen Gemäldegalerie kann sein Leben lang vergebens nach Käufern suchen, während andererseits in der Nähe einer Stadt zum Umsetzen eines Sackes Getreide in Geld nur die Zeit nötig ist, um ihn zum Markt zu bringen; und in großen Handelszentren kann man jederzeit einen Posten Kaffee an der Börse verkaufen.

Die Ausdehnung des Handels und der Fortschritt der Handelsgepflogenheiten lassen die tatsächlichen Verhältnisse mehr und mehr jenem Zustand der abstrakten Vorstellung nahe kommen, der allein die Grundlage theoretischer Entwicklungen sein kann, ebenso wie ein geschickter Ingenieur sich den theoretischen Grundlagen der Berechnung annähert, indem er die Reibungswiderstände durch Polieren der Oberflächen und durch genaueste Bearbeitung verringert. So sagt man, daß Völker Fortschritte in der Organisation des kommerziellen oder merkantilen Systems machen, beides etymologisch gleichartige Ausdrücke, deren einer jedoch in gutem, der andere in schlechtem Sinn verstanden wird, wie das nach Bentham gewöhnlich der Fall ist, bei Bezeichnung von Dingen, die Vorteile oder Nachteile moralischer Art nach sich ziehen.

Mit diesen Vor- und Nachteilen wollen wir uns nicht befassen; denn der Fortschritt der Nationen im kommerziellen System ist eine Tatsache, der gegenüber jede Erörterung über ihre Berechtigung zwecklos ist. Wir sind dazu da, um die unwiderstehlichen Gesetze der Natur zu beobachten, und nicht um sie zu kritisieren. Was der Mensch messen, berechnen, systematisieren kann, findet seinen Abschluß als Gegenstand des Maßes, der Berechnung, des Systems. Wo unbestimmte Beziehungen durch bestimmte ersetzt werden

können, da werden sie endgültig ersetzt. So bauen sich die Wissenschaften und alle menschlichen Institutionen auf. Der Gebrauch des Geldes, der vom Altertum auf uns gekommen ist, hat die verkehrswirtschaftlichen Fortschritte mächtig gefördert, wie die Kunst der Glasfabrikation astronomische und physikalische Entdeckungen stark gefördert hat; im übrigen aber ist die kommerzielle Organisation keineswegs ausschließlich an die Verwendung von Metallgeld gebunden. Alle Mittel, die tauscherleichternd wirken, tauschwertbefestigend wirken, sind ihr recht, und wir dürfen annehmen, daß die weitere organische Entwicklung die Bedeutung des Metallgeldes fortschreitend verringern wird.

3. Der abstrakte Begriff des Reichtums oder des Tauschwertes ist ein bestimmter Begriff, der sich infolgedessen zu strengen Entwicklungen eignet und der wohl zu unterscheiden ist von Hilfsbegriffen, nämlich Nützlichkeit, Seltenheit, Eignung zu Bedürfnisbefriedigung und zum Genuß des Menschen, an die das Wort Reichtum im üblichen Sprachgebrauch noch anklingt; das sind Begriffe, die ihrer Natur nach veränderlich und unbestimmt sind, und auf die man deshalb keine wissenschaftliche Theorie aufbauen könnte. Die Spaltung der Wirtschaftler in Schulen, der Krieg, den die Praktiker mit den Theoretikern führen, beide haben in weitem Umfang ihren Grund lediglich in der Zweideutigkeit des Wortes Reichtum in der Umgangssprache und in der Verwirrung zwischen dem festbestimmten Begriff des Tauschwertes und dem Begriff der Nützlichkeit, die jeder nach seiner Weise schätzt, weil es kein festes Maß für die Nützlichkeit der Güter gibt[1]).

[1]) Hierbei wollen wir nicht sagen, daß es weder Wahrheit noch Irrtum im Urteil über den Nutzen der Güter gebe; wir wollen lediglich sagen, daß Wahrheit oder Irrtum nicht beweisbar sind, und daß dies Fragen der Schätzung sind, die keiner Berechnung oder logischen Beweisführung zugänglich sind.

Es kam mitunter vor, daß ein Verleger im Geschäft einen unverkäuflichen Posten eines Werkes hatte, das brauchbar und von Kennern gesucht war, aber in einer für den in Betracht kommenden Leserkreis zu großen Auflage erschienen war, und daß er $^2/_3$ der Exemplare geopfert und eingestampft hat, weil er sich vom Rest einen größeren Gewinn versprach als von der ganzen Auflage[1]). Zweifellos gibt es tatsächlich solche Werke, von denen man eher 1000 Exemplare zu 60 Franken absetzt als 3000 zu 20 Franken. Aus demselben Grund hat, wie man berichtet, die Holländische Compagnie auf den Inseln des Sundes einen Posten wertvoller Gewürze vernichtet, für die sie das Monopol besaß. Hier handelt es sich um eine tatsächliche Vernichtung von Dingen, die man mit Reichtum bezeichnet, weil sie einerseits gesucht sind, andererseits nicht ohne Aufwand beschafft werden können. Jedenfalls ist das eine Tat von Gier, Selbstsucht, im offenkundigem Widerspruch mit den Interessen der Allgemeinheit; und trotzdem ist es klar, daß diese engherzige Handlungsweise, diese Vernichtung von Gütern tatsächlich Reichtum im kommerziellen Sinne des Wortes geschaffen hat. Die Inventur des Verlegers wird mit bestimmten Aktivposten die Wertsteigerung nachweisen; und wenn die Exemplare ganz oder teilweise abgesetzt sind, und wenn dann jeder einzelne Buchhändler seine Inventur handelsüblich machen wird, und wenn man diese Teilinventuren zusammenfassen könnte zu einer Generalinventur oder Bilanz der umlaufenden Reichtümer, so würde man sehen, daß ihre Summe gewachsen ist.

Umgekehrt will ich voraussetzen, das ein merkwürdiges Buch nur in 50 Exemplaren vorhanden ist, und daß diese

[1]) Ich habe von einem sehr geachteten Mathematiker erzählen hören, wie es ihm in seiner Jugend den größten Schmerz bereitet habe, daß die Buchhandlung Dupont mit der wertvollen Sammlung von Memoiren der alten Academie des Sciences so verfahren sei.

Seltenheit den Verkaufspreis auf 300 Franken bringt. Ein Buchhändler veranstalte eine Neuauflage von 1000 Stück zum Preis von 5 Franken für das Stück, welche den Preis der übrigen, denen eine ungewöhnliche Seltenheit ihren außerordentlichen Wert gegeben hatte, auf die gleiche Summe fallen lasse. Die 1050 Stück werden nur noch mit 5250 Franken in der inventarisierten Summe der Reichtümer erscheinen, woraus sich ein Verlust von 9750 Franken ergibt. Der Verlust wächst noch beträchtlich, wenn man, wie das erforderlich ist, den Wert der Rohstoffe für die Neuauflage rechnet, die vor dem Neudruck verfügbar waren. Hier haben wir also eine gewerbliche Unternehmung, eine greifbare Produktion, die dem Buchhändler, der sie unternahm, Nutzen brachte, wie auch all denen, die ihm Material und Arbeit leisteten, eine Produktion, die selbst der Öffentlichkeit nützlich ist, sofern ihr das Buch Belehrung bietet; und doch liegt hier eine wahrhaftige Vernichtung von Reichtum im abstrakten und kommerziellen Sinn des Wortes vor.

Hausse und Baisse der Kurse zeigen ständige Schwankungen der Werte der umlaufenden oder abstrakten Reichtümer an, ohne daß eine Produktion oder materielle Vernichtung von irgendwelchen dinglichen Gegenständen eintritt, denen man in bestimmtem Sinn die Eigenschaft von Reichtümern beilegen kann.

Man hat längst mit Recht bemerkt, daß der eigentliche Handel, d. h. die Verbringung von Rohstoffen und Fertigfabrikaten von einem Markt zum anderen den Wert der beförderten Güter vermehrt und so neue Werte oder Reichtümer schafft, wie die Tätigkeit des Arbeiters, der die Metalle aus dem Innern der Erde hebt, oder des Handwerkers, der ihnen eine Gebrauchsform gibt. Man hätte noch hinzufügen sollen, was wir noch gelegentlich ausführen werden, daß der Handel auch Werte vernichten kann, wenn er auch den Kaufleuten, die ihn betreiben, Verdienst schafft

und wenn er auch allgemein als Wohltat für die Länder betrachtet wird, die er in kommerzielle Verbindung bringt.

Eine Mode, Laune, ein reiner Zufall kann Werte schaffen oder vernichten, ohne nennenswerten Einfluß auf das, was man als öffentliches Interesse oder als Gemeinwohl ansieht; es kann auch einmal vorkommen, daß eine Vernichtung von Reichtümern heilsam, eine Vermehrung schädlich ist. Wenn die Chemie das Problem der Herstellung künstlicher Diamanten gelöst hätte, so würden die Juweliere und die Damen an ihrem Geschmeide große Verluste erleiden. Die Menge der umlauffähigen Reichtümer erführe eine erhebliche Verminderung, und doch kann ich mir keinen vernünftigen Menschen vorstellen, der bei allem Bedauern der einzelnen Verluste, die ein solches Ereignis brächte, es als allgemeines Unglück betrachten wollte. Im Gegenteil, wenn die Vorliebe für diamantnes Geschmeide abnimmt, wenn die reichen Leute aufhören, einen Teil ihres Vermögens auf diesen eiteln Tand zu verwenden, und wenn daher der Handelswert der Diamanten abnimmt, so werden die abgeklärten Geister gern dieser neuen Moderichtung Beifall spenden.

4. Wenn irgendein Ereignis für ein Land günstig erachtet wird, insofern es die Mehrzahl der Einwohner in günstigere Lage versetzt (denn nach welcher anderen Grundlage könnte man die Nützlichkeit bemessen), und wenn es gleichwohl die Verringerung des Bestandes umlaufender Werte zur unmittelbaren Folge hat, so vermutet man doch wohl, daß dieses Ereignis mit seinen fernen Wirkungen den Keim zum Wachstum des allgemeinen Reichtums birgt und daß es so zum Besten des Landes ausschlägt. Die Erfahrung zeigt einwandfrei, daß in der Mehrzahl der Fälle die Sache sich so abspielt, insofern im allgemeinen eine unbestreitbare Verbesserung der Lage des Landes mit einer am Ende ebenso unbestreitbaren Vergrößerung der Summe umlaufender Reichtümer zusammenfällt. Aber da die Analyse all den Schlüssen aus diesen

verwickelten Tatsachen nicht folgen kann, so vermag die Theorie nicht zu erklären, warum sich die Dinge im allgemeinen so abspielen, und noch weniger, daß sie sich immer in gleicher Weise so abspielen müssen. Wir wollen deshalb vermeiden, das, was zum Bestand exakter Wissenschaft gehört, mit dem, was lediglich Gegenstand einer mehr oder weniger glücklichen Vermutung ist, das Rationale mit dem Empirischen zu vermischen. Es ist schon schlimm genug, dort logische Fehlschlüsse befürchten zu müssen, und so wollen wir wenigstens leidenschaftliche Erörterungen und unlösbare Fragen des letzteren Gebietes vermeiden.

5. Lediglich der Etymologie nach gehört das ganze Gebiet der gesellschaftlichen Organisation zur politischen Ökonomie. Aber die Praxis hat vorgezogen, diesen Begriff viel weniger weit zu gebrauchen, ohne daß er darum schärfer geworden ist. Der Wirtschaftler, der sich ja hauptsächlich mit den materiellen Bedürfnissen der Menschen befaßt betrachtet die gesellschaftlichen Institutionen lediglich, insofern sie Arbeit, Industrie, Handel und Bevölkerung fördern und beeinträchtigen und insofern sie die Geschenke der Natur oder die Früchte der Arbeit auf verschiedene Weise unter die Glieder der Gesellschaft verteilen. Dieser Gegenstand ist schon viel zu weitläufig, als daß er von einem Menschen genügend beherrscht werden könnte; er birgt ein unerschöpfliches Material für unreife Systeme und müßige Grübeleien. Wie können wir den Einfluß der Sitte, der sich überall einmengt, und der keinem Maß zugänglich ist, ausschalten? Wie sollen wir das, was man, sagen wir, das materielle Wohl des Alpenhirten nennt, mit dem des spanischen Faulenzers oder dem des Arbeiters von Manchester vergleichen, das klösterliche Almosen mit den Armenunterstützungen, die Gebundenheit an die Scholle mit der an die Arbeitsstätte, die Vergnügungen und den Aufwand des normannischen Edelmannes in seiner Adelsburg mit den

Vergnügungen und dem Aufwand seines späteren Nachkommen in seinem Hause in London oder auf einer Reise durch Europa?

Wenn man die Nationen miteinander vergleicht, welchen sicheren Anhalt zur Feststellung von Fortschritt oder Verfall ihres Wohlstandes gibt es? Sollte es die Bevölkerungszahl sein? Dann wäre China unserem Europa weit voraus; oder der Überfluß an Metallgeld? Von diesem großen Wahn ist man seit langem, seit der Erfahrung mit Spanien und seinem Minenbesitz in Peru abgekommen, schon bevor man bestimmtere Vorstellungen, von der tatsächlichen Rolle des Geldes hatte. Oder nach dem Handelsumsatz? Die Binnenländer wären also schlechter daran, als die Küstenländer die das Meer zum Handel lockt. Oder nach der Höhe der Preise und Löhne? Dann würde ein armseliges Eiland die lachendsten und fruchtbarsten Fluren übertreffen. Nach dem Geldwert dessen, was die Wirtschaftler Jahreseinkommen nennen? Ein solches Jahr, in dem dieser Wert wächst, kann wohl für die überwiegende Anzahl der Einwohner ein trauriges Jahr sein. Nach der tatsächlichen Menge dieser Produkte, jedes nach seinem natürlichen Maß gemessen? Wenn aber Art und verhältnismäßiger Anteil der Produkte für jedes Land verschieden sind, wie soll man da ein Vergleichsmaß festsetzen? Nach der Vermehrungs- oder Verminderungsquote der Bevölkerung oder der Jahresproduktion? Hier liegt wirklich, wenn der Zeitraum, über den sich die Betrachtung erstreckt, genügend groß ist, das wenigst zweideutige Symptom des Wohlstandes oder Verfalls der Gemeinschaften. Aber wozu kann uns dieses Symptom dienen, als höchstens vollendete Tatsachen festzustellen, Tatsachen, auf die nicht nur wirtschaftliche Ursachen im eigentlichen Sinn, sondern eine Reihe von Ursachen der Sitte in gleicher Weise eingewirkt haben.

Wir sind weit davon entfernt, die menschenfreundlichen

Bestrebungen der Leute herunterzusetzen, die etwas Licht in die sozialen wirtschaftlichen Verhältnisse bringen wollen. Nur enge Geister können die Medizin schmälern, weil man physiologische Erscheinungen noch nicht wie planetarische Bewegungen berechnen kann. Die politische Ökonomie ist die Hygiene und Pathologie des sozialen Körpers, sie erkennt die Erfahrung, besser noch die Beobachtung als Richtschnur an, und mitunter mag sogar ein scharfsinniger Geist Erfahrungssätzen zuvorkommen. Wir wollen lediglich klarstellen, daß die politische Ökonomie in ihrem vornehmen Ziel, das Los der Menschheit zu verbessern, nicht theoretisch vorgehen kann, einerseits, weil die in Betracht kommenden Beziehungen exakter Begriffsbildung unzugänglich sind, andererseits wegen der außerordentlichen Kompliziertheit dieser Beziehungen, für die unsere Mittel der Kombination und Analyse nicht ausreichen.

6. Im Gegensatz hierzu kann der abstrakte Begriff des Reichtums, der, wie wir ihn gefaßt haben, eine durchaus bestimmte Beziehung umschreibt, wie alle exakten Begriffe zum Gegenstand theoretischer Ableitungen gemacht werden; und wenn diese Ableitungen zahlreich genug sind, wenn sie wichtig genug erscheinen, um in einem System zusammengefaßt zu werden, so wird es unseres Erachtens vorteilhaft sein, dieses System losgelöst darzustellen, höchstens mit Anwendungen auf Zweige der Wirtschaftspolitik, die mit der Wirtschaftstheorie enge Berührung haben. Man wird zweckmäßigerweise das, was abstrakter Behandlung zugänglich ist, von dem trennen, was sich lediglich als bestreitbare Meinung darstellt.

Die Theorie des Reichtums wäre, so wie wir sie zu fassen suchten, ohne Zweifel eine müßige Spekulation, wenn sich der abstrakte Begriff des Reichtums oder Tauschwertes, auf den sie sich stützt, zu weit von dem entfernte was nach dem Stand unserer gesellschaftlichen Ge-

wohnheit Reichtum bedeutet. Es wäre gerade so, wie wenn in der Hydraulik die Struktur der in der Natur weit verbreitetsten Flüssigkeiten sich zu weit von der Hypothese vollkommener Flüssigkeit entfernte. Aber wie bereits gesagt, bringt der Kulturfortschritt die wirklichen und veränderlichen Beziehungen unaufhörlich der absoluten Beziehung näher, die wir aus der abstrakten gewonnen haben. So läßt sich alles immer leichter einschätzen und folglich messen. So drücken sich die Bemühungen, den Tausch zu bewerkstelligen, im Betrag der Maklergebühr aus, Aufschub im Diskont, Verlustmöglichkeit in Versicherungssätzen und so weiter. Der fortschreitende Drang nach Vergesellschaftung und das Fortschreiten verwandter Einrichtungen, die Änderung der staatlichen Formen, all das drängt auf diese Bewegung hin, die wir weder verteidigen noch anklagen, die aber die Grundlage für die Anwendung der Theorie auf soziale Gegenstände ist.

II. Kapitel.

Die absoluten und relativen Veränderungen des Wertes.

7. Wenn es sich darum handelt, zu den Grundlagen auf denen eine Wissenschaft ruht, zurückzugehen und sie genau zu formulieren, so trifft man fast immer auf Schwierigkeiten, die teils von dem Ursprung der Begriffe selbst, meist aber von Unvollkommenheiten der Sprache herrühren. So ist z. B. in den wirtschaftswissenschaftlichen Schriften die Definition des Wertes, die Unterscheidung zwischen relativem und absolutem Wert recht dunkel; ein höchst einfacher und treffend exakter Vergleich wird zur Aufklärung dienen können.

Wir behaupten, daß sich ein Körper bewegt, wenn er seine Lage in bezug auf andere als fest betrachtete Punkte ändert. Wenn wir in zwei verschiedenen Zeitpunkten ein System von konkreten Punkten betrachten und die gegenseitige Lage der Punkte ist nicht gleich geblieben, so schließen wir daraus notwendigerweise, daß einige, wenn nicht alle Punkte sich bewegt haben. Falls wir sie aber nicht auf Punkte beziehen können, deren Unveränderlichkeit wir sicher sind, so ist es vorerst unmöglich, irgendwelche Schlüsse über Bewegung oder Ruhe eines jeden Systempunktes im besonderen zu ziehen.

Wenn indes, mit Ausnahme eines einzigen, alle Punkte des Systems ihre relative Lage beibehalten hätten, so würden wir es für sehr wahrscheinlich halten, daß dieser

eine Punkt allein sich bewegt hat, wenn nicht die anderen Punkte so verbunden wären, daß die Bewegung des einen die der anderen nach sich zöge.

Wir haben soeben einen Grenzfall behandelt, wo alle Punkte mit Ausnahme des einen ihre relative Lage beibehalten haben; aber ohne auf Einzelheiten einzugehen, wird man zugeben, daß es unter allen möglichen Erklärungen für die Veränderung des Systems besonders einfache gibt, und daß man nicht zögern wird, sie für viel wahrscheinlicher zu halten als andere.

Wenn man sich nicht auf die Betrachtung des Systems in zwei verschiedenen Zeitpunkten beschränkt, sondern es in den verschiedenen aufeinanderfolgenden Stadien verfolgt, so kommt man auf Hypothesen über die absolute Bewegung der verschiedenen Punkte des Systems, die man lieber zur Erklärung ihrer relativen Bewegungen heranziehen wird. So würde die Hypothese des Kopernikus, abgesehen von den Größenbeziehungen der Himmelskörper zueinander und von der Kenntnis der Gravitationsgesetze, die sichtbaren Bewegungen des Planetensystems einfacher als Ptolemaeus oder Tycho erklären.

Bisher haben wir die Bewegung als geometrische Beziehung betrachtet, als einen Lagewechsel, und haben von jeder Idee der Ursache oder bewegenden Kraft oder der Kenntnis von Bewegungsgesetzen der Masse abgesehen. Unter einem derartigen neuen Gesichtspunkt werden sich andere Wahrscheinlichkeitsurteile ergeben. Wenn z. B. die Masse des Körpers A erheblich größer ist als die des Körpers B, so vermuten wir, daß die Änderung der gegenseitigen Lage der Körper A und B eher der Bewegung von B als der von A zuzuschreiben ist.

Endlich können besondere Umstände uns die Gewißheit geben, daß die relativen oder scheinbaren Bewegungen von

der Veränderung dieses, und nicht jenes Körpers herrühren [1]). So wird uns der Anblick eines Tieres durch untrügliche Merkmale zeigen, ob es im Zustand der Ruhe oder der Bewegung war. Ähnlich wären, um zum oben ausgeführten Beispiel zurückzukehren, die Pendelversuche zu bewerten, die in Verbindung mit den bekannten Gesetzen der Mechanik die tägliche Bewegung der Erde anzeigen. Die Aberration des Lichtes zeigt ihre jährliche Bewegung; die Hypothese des Kopernikus wird so zur bewiesenen Tatsache erhoben.

8. Betrachten wir nun, wie ganz gleiche Erscheinungen aus dem Begriff des Tauschwertes entspringen.

Genau wie wir die Lage eines Punktes nur durch seine Beziehungen zu anderen Punkten bestimmen können, so können wir den Wert einer Ware [2]) nur durch Beziehen auf andere Waren bestimmen. In diesem Sinn gibt es nur relative Werte. Wenn aber diese relativen Werte sich ändern, so wird uns klar, daß diese Änderung sich auf die Veränderung der einen Seite des Verhältnisses oder auf die der anderen, oder auf beide gleichzeitig zurückführen läßt. So wird man, wenn zwei Saiten mit bestimmtem Tonintervall nach einiger Zeit diesen Intervall nicht mehr angeben, sich fragen, ob der Ton der einen höher geworden ist, oder der Ton der anderen tiefer, oder ob beide Erscheinungen zusammengewirkt haben, um den Intervall zu ändern.

Wir unterscheiden dementsprechend sehr wohl relative

---

[1]) Siehe Newton, Principia, Buch 1 am Ende der einleitenden Definitionen.

[2]) Es ist beinahe überflüssig, zu bemerken, daß wir der Kürze halber den Begriff Ware in der allgemeinsten Bedeutung gebrauchen, und daß wir darunter auch meßbare Dienstleistungen verstehen, die tauschfähig sind, sei es unter sich, sei es gegen eigentliche Waren, und die, wie jene, Marktpreis oder Tauschwert haben. Wir werden diese Bemerkung, die man leicht nach dem Sinn der Ausführungen ergänzen kann, nicht wiederholen.

Änderungen des Wertes, die sich durch die Änderungen der relativen Werte zeigen, und absolute Änderungen des Wertes der einen oder der anderen Ware, die der Tausch in Beziehung gebracht hat.

Wie man bei der Beobachtung im Punktsystem eine unbestimmte Zahl von Hypothesen über die absolute Bewegung aufstellen kann, die eine relative verursacht, ebenso kann man bei der Beobachtung von Werten in einem System von Waren die Hypothesen über die absoluten Veränderungen als Ursache von relativen Veränderungen beliebig vermehren.

Indes würden wir, wenn mit Ausnahme einer einzigen alle übrigen Waren denselben relativen Wert behielten, die Hypothese für die richtigste halten, die dieser Ware allein die absolute Veränderung zuwiese, sofern man nicht zwischen allen anderen Waren eine solche Abhängigkeit feststellte, daß keine sich verändern könnte, ohne proportionale Wertveränderungen der von ihr abhängigen Waren zu verursachen.

Z. B. würde ein Beobachter, beim Studium einer für die Jahrhunderte aufgestellten statistischen Tabelle der Werte, den Wert des Silbers gegen Ende des 16. Jahrhunderts beinahe um $^4/_5$ fallen sehen, während der relative Wert der übrigen Waren sichtlich gleich blieb, und er würde es deshalb für sehr wahrscheinlich halten, daß eine absolute Änderung im Silberwert eingetreten ist, selbst wenn er die Tatsache der Entdeckung amerikanischer Minen nicht kennen würde. Und wenn der Beobachter auf der anderen Seite den Getreidepreis von einem zum anderen Jahr sich verdoppeln sähe, ohne daß sich der Preis der meisten anderen Güter oder ihr relativer Wert merkbar geändert hätte, so würde er es einer absoluten Änderung des Wertes des Getreides zurechnen, auch wenn er nicht wüßte, daß eine schlechte Fruchternte dieser Teuerung vorausging.

Abgesehen von diesem extremen Fall, wo die Störung des Systems der relativen Werte sich aus der Bewegung

einer Ware erklärt, ist es begreiflich, daß es unter all den möglichen Hypothesen über die absoluten Veränderungen solche gibt, welche die relativen Veränderungen einfacher und mit größerer Wahrscheinlichkeit erklären.

Wenn man sich nicht damit begnügt, das System der relativen Werte zwischen zwei bestimmten Zeitpunkten zu vergleichen, sondern es in den Zwischenstadien verfolgt, so werden sich neue Tatsachen ergeben, welche für all die absoluten Veränderungen, die das festgestellte Gesetz der relativen Veränderungen erfüllen, eine Gesetzmäßigkeit als die wahrscheinlichste kennzeichnen.

9. Es seien

$$p_1, p_2, p_3$$

usw. Werte verschiedener Waren, bezogen auf das Gramm Silber; wenn man nun das Wertmaß ändern will und z. B. das Gramm Silber durch das Myriagramm Getreide ersetzen will, so drückt sich der Wert der gleichen Waren aus durch die Größen:

$$\frac{1}{a} p_1, \frac{1}{a} p_2, \frac{1}{a} p_3$$

usw., wobei a der Preis des Myriagramms Getreide ist oder sein Wert bezogen auf das Gramm Silber.

Im allgemeinen wird es zum Wechseln des Wertmaßes genügen, die Größen der Werte mit einem konstanten Faktor, der größer oder kleiner als Eins ist, zu multiplizieren, gerade wie es bei einem System von Punkten, die allerdings auf einer Geraden liegen müssen, genügt, den Abstand der Punkte von irgendeinem derselben zu kennen, um daraus durch Addition einer positiven oder negativen konstanten Größe ihren Abstand von einem anderen Punkt des Systems als neuem Nullpunkt zu finden.

Hieraus ergibt sich ein sehr einfaches Mittel, die entstandenen Veränderungen der relativen Werte eines Systems von Waren in einer mathematischen Abbildung darzustellen.

Man braucht nur ein System aus ebenso vielen verschiedenen Punkten einer Geraden zu bilden als Waren zu vergleichen sind, derart, daß der Abstand eines Punktes von den anderen immer dem Logarithmus der Zahl proportional ist, die das Wertverhältnis aller Güter, durch die Beziehung auf das eine von ihnen, mißt. Alle Abstandsänderungen infolge Addition oder Subtraktion auf Grund relativer und absoluter Bewegung eines solchen Systems beweglicher Punkte entsprechen vollkommen den Änderungen infolge Multiplikation und Division im System der verglichenen Werte; hieraus folgt, daß die zur Entdeckung der wahrscheinlichsten Hypothese über die absolute Bewegung des Punktsystems geeigneten Berechnungen sich auf die Bestimmung der wahrscheinlichsten Hypothese absoluter Veränderungen des Wertsystems anwenden lassen, indem man von den Logarithmen zu den Zahlen zurückgeht.

Im allgemeinen böten aber diese Wahrscheinlichkeitsrechnungen infolge der vollkommenen Unkenntnis über die Ursachen der Wertveränderungen nur geringes Interesse. Worauf es wirklich ankommt, das ist die Kenntnis der Gesetze, welche die Wertveränderungen bewirken, oder, mit anderen Worten, die Theorie des Reichtums. Diese Theorie allein vermag aufzuzeigen, welchen absoluten Veränderungen die relativen Veränderungen zuzuschreiben sind, die in den Bereich unserer Untersuchung fallen, ebenso wie (wenn es gestattet ist, die Wissenschaft, die noch in den Kinderschuhen steckt, mit der vollkommensten aller Wissenschaften zu vergleichen) ebenso wie die Theorie der Bewegungsgesetze, begründet von Galilei, vervollkommnet von Newton, allein ermöglicht hat, nachzuweisen, welchen wirklichen und absoluten Bewegungen die relativen und scheinbaren Bewegungen des Planetensystems zuzuschreiben sind.

10. Zusammenfassend läßt sich sagen: Es gibt nur relative Werte; andere suchen, heißt in Widerspruch mit

der Begriffsbestimmung des Tauschwertes selbst geraten, der notwendigerweise ein Verhältnis zwischen zwei Größen ausdrückt.

Aber auch die eingetretene Veränderung dieser Beziehungen ist ein relativer Vorgang, er kann und muß sich durch absolute Änderung der in Beziehung gesetzten Größen ausdrücken lassen. Es gibt keine absoluten Werte, wohl aber absolutes Steigen und Sinken in den Werten.

Unter den Hypothesen über die absoluten Veränderungen, welche die beobachtete relative Veränderung hervorbringt, gibt es solche, die nach den allgemeinen Wahrscheinlichkeitsgesetzen als die wahrscheinlichsten zu bezeichnen sind, aber lediglich die Kenntnis der Spezialgesetze des Gebietes kann an Stelle des Wahrscheinlichkeitsurteils ein bindendes Gewißheitsurteil setzen.

11. Wenn die theoretische Untersuchung eine Ware nachweisen würde, die einer absoluten Wertänderung nicht zugänglich wäre, so könnte man, indem man alle anderen Güter auf sie bezieht, die absoluten Veränderungen unmittelbar aus den relativen ableiten; aber eine einfache Überlegung zeigt, daß eine solche feste Größe nicht vorhanden ist, obwohl es Waren gibt, die sich mehr als andere den Bedingungen nähern, unter denen diese feste Größe vorhanden wäre.

Münzmetalle gehören zu den Waren, die unter gewöhnlichen Umständen, und wenn man keine allzu lange Zeitperiode ins Auge faßt, nur geringe absolute Wertänderungen aufweisen. Wenn es nicht so wäre, so wären alle Geschäfte gestört, wie das beim Papiergeld der Fall ist, das einer plötzlichen Entwertung unterworfen ist[1]).

[1]) Was einen Kaufvertrag kennzeichnet und ihn deutlich vom Tauschvertrag unterscheidet, ist die Konstanz des absoluten Wertes der Geldmetalle wenigstens für den Zeitraum, in dem sich gewöhnlich die üblichen Geschäfte abspielen. In einem Land, wo der absolute Wert der Geldzeichen sichtlich veränder-

Stoffe wie Getreide, welche die Grundlage der Ernährung bilden, sind im Gegenteil heftigen Unstetigkeiten ausgesetzt; aber wenn ein genügend langer Zeitraum betrachtet wird, so gleichen sich diese Schwankungen aus, und der Mittelwert nähert sich den Bedingungen der Konstanz vielleicht mehr als das Münzmetall. Das hindert aber nicht, daß der so definierte Mittelwert in noch größeren Zeiträumen absolute Änderungen aufweisen kann und wird. Hier muß man, wie in der Astronomie, die sekularen Änderungen unabhängig von den periodischen Variationen feststellen.

Was den Lohn jener ungelernten Arbeiter anbelangt, die man wie eine Art mechanischer Hilfsmittel bezahlt, so weist dieser Lohn, den man oft als Wertmaß vorgeschlagen hat, wie das Getreide, sowohl periodische als sekulare absolute Veränderungen auf, und wenn seine periodischen Schwankungen kürzer sind, als beim Getreide, so können wir andererseits daraus schließen, daß er durch die fortschreitende Änderung der sozialen Verfassung in Zukunft immer schnelleren sekularen Veränderungen unterworfen ist.

Aber wenn sich keine Ware mit den zu einer vollkommenen Konstanz erforderlichen Eigenschaften findet, so können und müssen wir eine bilden, die natürlich nur ein abstraktes Leben führt[1]), die aber auch lediglich als Hilfsbegriff des Vergleichs zur Erleichterung theoretischer Erkenntnis dient, um in den Schlußsätzen ausgeschieden zu zu werden.

Ebenso bilden die Astronomen eine mittlere Sonne mit einer gleichförmigen Bewegung, und indem sie auf dieses angenommene Gestirn zuerst sowohl die wirkliche Sonne als auch die anderen Himmelskörper beziehen, schließen

lich ist, gibt es eigentlich keine Kaufverträge. Diese Unterscheidung muß die Lösung verschiedener Rechtsfragen beeinflussen.

[1]) Montesquieu, Esprit des Lois Buch XXII, Kap. 8.

sie daraus auf die wirkliche Lage dieser Gestirne zur wirklichen Sonne.

12. Es könnte zweckmäßig erscheinen, zuerst die Ursachen der absoluten Veränderungen im Wert des Münzmetalls zu suchen, und wenn man sie festgestellt hätte, die eingetretenen Wertveränderungen der anderen Waren auf den reduzierten Geldwert zu beziehen. Dieses reduzierte Geld entspräche der mittleren Sonne der Astronomen.

Aber einerseits liegt gerade einer der schwierigsten Punkte der Theorie des Reichtums in der Analyse der Ursachen, welche den Wert des Münzmetalls in seiner Verwendung als Umlaufsmittel verändern, andererseits kann man offen zugeben, wie bereits oben bemerkt, daß das Münzmetall keine bemerkenswerten Wertveränderungen aufweist, wenigstens wenn man nicht ganz weite Zeiträume vergleicht und von großen wenig wahrscheinlichen Umwälzungen absieht, welche die Entdeckung neuer metallurgischer Prozesse oder neuer metallhaltiger Lager mit sich bringen könnte. Man sagt wirklich allgemein, daß sich der Preis des Silbers unaufhörlich verringere, und zwar mit solcher Geschwindigkeit, daß während einer Generation die Geldentwertung sehr fühlbar sei; wenn man aber die Ursachen der Erscheinung erforscht, wie wir es oben gezeigt haben, so erkennt man, daß die relative Veränderung hauptsächlich von der absoluten Preissteigerung der meisten für den direkten Gebrauch und Genuß dienenden Waren herrührt, eine Steigerung, die durch die Bevölkerungsvermehrung und durch die fortschreitende Entwicklung der Industrie und Arbeit hervorgerufen wird. Man findet ausreichende Erklärungen über diese Lehrmeinung in den Schriften der meisten modernen Wirtschaftler.

Endlich können wir um so eher im folgenden von der absoluten Veränderung, der das Münzmetall unterworfen ist, absehen, als wir keine unmittelbaren zahlenmäßigen Anwen-

dungen beabsichtigen. Wenn die Theorie weit genug fortgeschritten wäre, und die gegebenen Größen genau genug wären, um solche Anwendungen brauchbar zu machen, so käme man leicht von dem auf einen fiktiven, festen Modulus bezogenen Wert einer Ware auf deren Geldwert. Wenn der Wert einer Ware durch Beziehung auf diesen fiktiven Modulus zu bestimmter Zeit gleich p wäre, der des Münzmetalls π, und wenn in einem zweiten Zeitpunkt diese Größen andere Werte p' und π' angenommen hätten, so wäre klar, daß die Geldwertänderung der Ware sich ausdrücken würde durch das Verhältnis

$$\frac{p}{\pi} \text{ zu } \frac{p'}{\pi'}.$$

Wenn der absolute Wert der Münzmetalle mit der Zeit nur langsam und im kommerziellen Leben wenig fühlbare Veränderungen erleidet, so weisen die relativen Werte dieser seltenen Metalle zwischen einem Handelsplatz und dem anderen kleine Unterschiede auf, die das bilden, was man Wechselkurs nennt, und dessen mathematischer Ausdruck von großer Einfachheit ist, wie man im folgenden Kapitel sieht.

III. Kapitel

Vom Wechsel.

13. Die Zeit wird zweifellos kommen, wo alle zivilisierten Völker die Wohltat gleichen Maßes empfinden. Eine Errungenschaft der französischen Revolution, welche dieser einen Anspruch auf die Dankbarkeit der kommenden Geschlechter gibt, ist es, diesen großen Fortschritt der Gesellschaft in die Wege geleitet zu haben; und trotz nationaler und politischer Vorurteile hat dieses Vorgehen sofort Nachahmung gefunden.

Die Gleichheit und Stetigkeit des Maßes bekommt noch ein viel größeres Gewicht auf dem Gebiet des Geldsystems, das so oft durch die Begehrlichkeit und die Unehrlichkeit der Regierungen erschüttert wird. Dazu macht die Lage der europäischen Nationen einen Rückfall in die Unordnung unmöglich, in der eine ihrer Natur nach so einfache Sache wie das Münzsystem so lange und beinahe bei allen Völkern lag. Es ist überflüssig, hierzu die altbekannten Erörterungen zu wiederholen.

Wir setzen also voraus, daß alle Handelsvölker dieselbe Münzeinheit angenommen haben, z. B. das Gramm Feinsilber oder, was auf dasselbe herauskommt, daß der Gehalt jeder Münzeinheit an Gramm Feinsilber unveränderlich fest sei. Die Kenntnis dieser Beziehungen bildet in großem Umfang das, was der Praktiker unter Kurslehre versteht. Es ist klar, daß dieser Wissenszweig, dessen Ergebnis in einer Tafel

sich zusammenfassen läßt, die man überall findet, unsere Aufmerksamkeit nicht zu erregen braucht. Mit anderen Worten: Wir beschäftigen uns nicht mit dem nominellen, sondern mit dem wirklichen Kurs, d. h. mit dem Verhältnis zwischen den Tauschwerten desselben Pfundes Feinsilber, je nachdem es an verschiedenen Plätzen zahlbar ist. Es ist ferner klar, daß die Wechselkosten, oder der Unterschied zwischen dem Tauschverhältnis und der Einheit, die Transportkosten dieser Menge Feinsilber von einem Platz zum anderen nicht überschreiten können, wenn der Handel mit Edelmetall zwischen den beiden Plätzen frei ist, oder auch nicht die Transportkosten, vermehrt um das Risiko des Schmuggels, wenn dieser Handel durch Ausfuhrverbote behindert ist. Um die Gleichung des Wechsels zu finden, nehmen wir zunächst an, daß die Kosten des Wechsels geringer sind als die Transportkosten, oder daß der Übergang stattfindet, ohne daß ein wirklicher Silbertransport erfolgt, und ohne daß die Verteilung der Edelmetalle zwischen den Handelsplätzen sich ändert.

14. Wir nehmen zunächt nur zwei Plätze an; bezeichnen wir mit $m_{1,2}$ die Gesamtsumme, die der Platz (1) jährlich dem Platz (2) schuldet; mit $m_{2,1}$ die Gesamtsumme, die der Platz (2) jährlich dem Platz (1) schuldet; mit $c_{1,2}$ den Wechelkurs am Platz (1) auf Platz (2) oder den Betrag Silber, den man am Platz (2) gegen eine Gewichtsmenge Silber, ausgedrückt durch 1 und zahlbar am Platz (1) gibt.

Dies vorausgeschickt und unter der Voraussetzung, daß die beiden Plätze ihre Rechnung ohne Geldtransport von einem zum anderen Ort begleichen, erhält man:

$$m_{1,2}\, c_{1,2} = m_{2,1} \quad ; \quad \text{oder } c_{1,2} = \frac{m_{2,1}}{m_{1,2}}.$$

Allgemein gilt

$$c_{2,1} = \frac{1}{c_{1,2}}$$

und im Sonderfall $c_{2,1} = \frac{m_{1,2}}{m_{2,1}}$.

Solange das Verhältnis $\frac{m_{2,1}}{m_{1,2}}$ von der Einheit nicht um einen größeren Betrag abweicht, als den die Transportkosten einer Geldeinheit von einem Platz zum andern fordern, solange wird sich die Rechnung zwischen den Plätzen ohne wirklichen Transport allein durch die Wirkung des Wechselkurses begleichen.

Nun nehmen wir irgendeine Anzahl in Verbindung stehender Plätze an, so daß $m_{i,k}$ allgemein die Gesamtsumme ausdrückt, die der Platz (i) jährlich dem Platz (k) schuldet und $c_{i,k}$ die Wechselkursziffer des Platzes (i) auf Platz (k); die Anzahl dieser Kursziffern ist r $(r—1)$ wenn die Anzahl der Plätze mit (r) bezeichnet wird; da aber allgemein $c_{i,k} = \frac{1}{c_{k,i}}$ ist, so wird die Anzahl der zu bestimmenden Kursziffern von vornherein auf $\frac{r\,(r—1)}{2}$ verringert.

Nun sind diese Kursziffern voneinander nicht unabhängig. Denn wenn z. B.

$$c_{i,k} > c_{i,l} \cdot c_{l,k}$$

wäre, so würde derjenige, der von (k) nach (i) Geld zu senden hätte, besser fahren, wenn er statt eines von (k) auf (i) gezogenen Wechsels einen von (k) auf (l) gezogenen Wechsel kaufen würde, den er gegen einen anderen von (l) auf (i) gezogenen einlösen würde. Aus demselben Grunde kann man auch nicht setzen:

$$c_{i,k} < c_{i,l} \cdot c_{l,k};$$

denn man würde daraus ableiten:

$$c_{i,l} > \frac{c_{i,k}}{c_{l,k}}, \text{ oder}$$

$$c_{i,l} > c_{i,k} \cdot c_{k,l},$$

was eben als unmöglich bewiesen wurde, gleichgültig was die Buchstaben i, k und l auch bedeuten mögen.

So erhält man allgemein

a) $$c_{i,k} = c_{i,l} \,.\, c_{l,k}$$

oder wenigstens werden die Transaktionen der Banken stets auf die Erfüllung der Gleichung hinauslaufen, falls sie im Augenblick nicht erfüllt ist; und unsere Ableitung faßt eben nur den Gleichgewichtszustand ins Auge, um den infolge der Handelsgeschäfte die Wechselkurse ständig pendeln.

Man kann die Gleichung a) bildlich darstellen, indem man eine Reihe Punkte (i), (k), (l) so aufträgt, daß der Abstand zwischen zwei Punkten wie (i) und (k) gleich dem Logarithmus der Zahl $c_{i,k}$ ist. Bei dieser Anordnung drückt die Gleichung a) aus, daß die Punkte (i), (k), (l) und allgemein alle, ihrer Anzahl nach den Wechselplätzen entsprechenden Punkte der Reihe auf derselben Geraden liegen müssen.

Daraus ergibt sich, daß man nur den Wechselkurs eines Platzes auf alle anderen kennen muß, um die Kurse aller übrigen Plätze untereinander abzuleiten. Auf Grund dieser Feststellung bleibt nur eine Anzahl r—1 unbekannter Kursziffern übrig, wobei r die Zahl der Wechselplätze bezeichnet.

15. Nun fällt es nicht schwer, so viele Gleichungen aufzustellen, als es in Verbindung stehende Plätze gibt, indem man immer von der Hypothese ausgeht, daß kein wirklicher Geldtransport von einem zum anderen Platz stattfindet, und daß weiter die Schuld eines Platzes an alle anderen im Wert genau so groß ist, wie die aller anderen an ihn selbst.

Man erhält so folgende Gleichungen:

b)
$$\begin{cases}
m_{1,2} + m_{1,3} + \cdots + m_{1,r} = m_{2,1}\, c_{2,1} + m_{3,1}\, c_{3,1} + \cdots + m_{r,1}\, c_{r,1} \\
m_{2,1} + m_{2,3} + \cdots + m_{2,r} = m_{1,2}\, c_{1,2} + m_{3,2}\, c_{3,2} + \cdots + m_{r,2}\, c_{r,2} \\
m_{3,1} + m_{3,2} + \cdots + m_{3,r} = m_{1,3}\, c_{1,3} + m_{2,3}\, c_{2,3} + \cdots + m_{r,3}\, c_{r,3} \\
\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\
m_{r,1} + m_{r,2} + \cdots + m_{r,r-1} = m_{1,r}\, c_{1,r} + m_{2,r}\, c_{2,r} + \cdots + m_{r-1,r}\, c_{r-1,r}
\end{cases}$$

Die Zahl dieser Gleichungen ist r, während, wie schon gesagt, alle unbekannten Ziffern als Funktionen der Kursziffern $c_{1,2}$, $c_{1,3}$ $\cdots$, $c_{1,r}$ ausgedrückt werden können, deren Zahl nur r—1 ist.

Daraus folgt, daß eine der obigen Gleichungen in den anderen enthalten ist, und zwar, wenn man setzt:

$$\text{c)}\quad \begin{cases} c_{1,2} = \dfrac{1}{c_{2,1}} \;;\; c_{1,3} = \dfrac{1}{c_{3,1}} \;;\; \cdots\; c_{1,r} = \dfrac{1}{c_{r,1}} \;; \\ c_{3,2} = c_{3,1} \cdot c_{1,2} = \dfrac{c_{3,1}}{c_{2,1}} \;; \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ c_{r-1,r} = \dfrac{c_{r-1,1}}{c_{r,1}} \;; \end{cases}$$

so werden die Gleichungen (b)

$$\text{d)}\quad \begin{cases} (m_{1,2} + m_{1,3} + \cdots + m_{1,r} = m_{2,1}\, c_{2,1} + m_{3,1}\, c_{3,1} + \cdots + m_{r,1}\, c_{r,1} \\ (m_{2,1} + m_{2,3} + \cdots + m_{2,r})\, c_{2,1} = m_{1,2} + m_{3,1}\, c_{3,1} + \cdots + m_{r,2}\, c_{r,1} \\ (m_{3,1} + m_{3,2} + \cdots + m_{3,r})\, c_{3,1} = m_{1,3} + m_{2,3}\, c_{2,1} + \cdots + m_{r,3}\, c_{r,1} \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \cdot \quad , \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ (m_{r,1} + m_{r,2} + \cdots + m_{r,r-1})\, c_{r,1} = m_{1,r} + m_{2,r}\, c_{2,1} + \cdots + m_{r-1,r}\, c_{r-1,1}. \end{cases}$$

Durch Addition aller Gleichungen mit Ausnahme der ersten und Streichen aller sich weghebenden Ausdrücke jedes Gliedes erhält man wieder die erste Gleichung. So ist die Zahl der verschiedenen Gleichungen nur genau so groß wie die der unabhängigen Veränderlichen.

Falls man nur 3 Plätze in Rechnung stellt, so gehen die Gleichungen (d) über in:

$$\begin{aligned} m_{1,2} + m_{1,3} &= m_{2,1}\, c_{2,1} + m_{3,1}\, c_{3,1} \;; \\ (m_{2,1} + m_{2,3})\, c_{2,1} &= m_{1,2} + m_{3,2}\, c_{3,1} \;; \\ (m_{3,1} + m_{3,2})\, c_{3,1} &= m_{1,3} + m_{2,3}\, c_{2,1} \;; \end{aligned}$$

hieraus erhält man

$$c_{2,1} = \frac{m_{3,1}\, m_{1,2} + m_{1,2}\, m_{3,2} + m_{1,3}\, m_{3,2}}{m_{2,1}\, m_{3,1} + m_{2,1}\, m_{3,2} + m_{3,1}\, m_{2,3}},$$

$$c_{3,1} = \frac{m_{2,1}\, m_{1,3} + m_{1,2}\, m_{2,3} + m_{1,3}\, m_{2,3}}{m_{2,1}\, m_{3,1} + m_{2,1}\, m_{3,2} + m_{3,1}\, m_{2,3}},$$

und folglich

$$c_{3,2} = \frac{m_{2,1}\, m_{1,3} + m_{1,2}\, m_{2,3} + m_{1,3}\, m_{2,3}}{m_{3,1}\, m_{1,2} + m_{1,2}\, m_{3,2} + m_{1,3}\, m_{3,2}}.$$

Der Vergleich der Werte $c_{2,1}$, $c_{3,1}$ und $c_{3,2}$ in diesem Sonderfall zeigt deutlich, wie das Verhältnis von $m_{1,2}$

zu $m_{2,1}$ sich beträchtlich ändern kann, ohne daß große Veränderungen des Wertes $c_{2,1}$ stattfinden, oder mit anderen Worten, wie die gegenseitige Verbindung der Wechselplätze die Schwankungen des Wechselkurses von einem zum anderen Platz dämpft.

16. Die bisherige Rechnung nimmt an, daß der Wert jeder Kursziffer, wie $c_{2,1}$, nicht unter eine gewisse Grenze $\gamma_{2,1}$ sinkt, die bestimmt wird durch die tatsächlichen Transportkosten der Geldeinheit von Platz (2) zu Platz (1), einschließlich der Schmuggelprämie, falls Gesetze die Ausfuhr von Edelmetall hindern.

So erhält man, wenn $p_{2,1}$ diese Transportkosten bezeichnet, für die obere Grenze von $c_{1,2}$ den Ausdruck $1+p_{2,1}$ und für die untere Grenze von $c_{2,1}$ den Ausdruck

$$\gamma 2,1 = \frac{1}{1+p_{2,1}}.$$

Nimmt man dagegen an, daß die Gleichungen (*c*) und (*d*) den Wert annehmen:

$$c_{2,1} < \gamma_{2,1},$$

so wird man daraus schließen, daß die Voraussetzung unzulässig ist, nach der ein tatsächlicher Geldtransport von Platz (2) nach Platz (1) ausgeschlossen ist, und daß deshalb die zwei ersten Gleichungen (d)

$$m_{1,2} + m_{1,3} + \cdots + m_{1,r} = m_{2,1}\ c_{2,1} + m_{3,1}\ c_{3,1} + \cdots + m_{r,1}\ c_{r,1}$$
$$(m_{2,1} + m_{2,3} + \cdots + m_{2,r})\ c_{2,1} = m_{1,2} + m_{3,2}\ c_{3,1} + \cdots + m_{r,2}\ c_{r,1}$$

nicht mehr zutreffen, da sie ausdrücken, daß die Plätze (1) und (2) ihre Guthaben und Schulden lediglich durch Wechsel ohne Geldeinfuhr oder -Ausfuhr begleichen. Man muß die Unbekannte $c_{2,1}$ in den anderen Gleichungen (d) durch die Konstante $\gamma_{2,1}$ ersetzen, und da die Zahl dieser Gleichungen $r-2$ ist, so genügen sie gerade, um die $r-2$ übrig bleibenden Unbekannten zu bestimmen, nämlich

$$c_{3,1},\ c_{4,1}, \cdots c_{r,1}.$$

Um auf die ersten beiden Gleichungen (*b*) zurückzukommen, die für die nun gemachte Voraussetzung nicht mehr zutreffen, so zeigt sich, daß die nach dem Platz (1) eingeführte Summe nach Abzug der Transportkosten folgende Werte annimmt:

$$I = m_{2,1}\ \gamma_{2,1} + m_{3,1}\, c_{3,1} + \cdots + m_{r,1}\ c_{r,1} - (m_{1,2} + m_{1,3} + \cdots + m_{1,r}),$$

und daß die Summe, die von Platz (2) ausgeführt wird, einschließlich Transportkosten beträgt:

$$E = m_{2,1} + m_{2,3} + \cdots + m_{2,r} - (m_{1,2}\,\gamma_{1,2} + m_{3,2}\ c_{3,2} + \cdots + m_{r,2}\ c_{r,2}).$$

Weiter muß sein:

e) $$E\gamma_{2,1} = I,$$

da der Unterschied zwischen E und I nur von den Transportkosten von (2) nach (1) herrührt. Diese Bedingungsgleichung muß also mit Hilfe der aus den Gleichungen (d) abgeleiteten Werte $c_{3,1} \ldots c_{r,1}$ zur Identität führen, nachdem man für $c_{2,1}$ seinen wirklichen Wert $\gamma_{2,1}$ eingesetzt hat. Wenn wir nun die Gleichungen (d) mit Ausnahme der ersten beiden, die für diesen Fall nicht weiter zutreffen, zusammenzählen, und wenn wir die sich weghebenden Werte streichen, so kommen wir auf eine Bedingungsgleichung, die mit Gleichung (e) vollkommen identisch ist.

17. Es ist bemerkenswert, daß die Gleichung

a) $$c_{i,k} = c_{i,l} \cdot c_{l,k}$$

immer besteht, selbst wenn die Ziffer c beim tatsächlichen Geldtransport von einem zum anderen Platz seine Grenze γ erreicht. Die obige Beweisführung für diese Gleichung ist auch für den vorliegenden Fall anwendbar. Man kann z. B. setzen

$$\gamma_{i,k} > \gamma_{i,l} \cdot c_{l,k};$$

dann würde sich derjenige, der einen Betrag von (*k*) nach (*i*) zu senden hätte, statt die wirklichen Transportkosten zu bezahlen, einen Wechsel in (*k*) auf (*l*) verschaffen und würde den Erlös von (*l*) nach (*i*) schicken. Wenn umgekehrt

$$\gamma_{i,k} < \gamma_{i,l} \cdot c_{l,k}$$

ist, so ergibt sich, das

$$\gamma_{i,l} > \gamma_{i,k} \cdot c_{k,l}$$

ist, und wer Beträge von (*l*) nach (*i*) zu senden hätte, würde sich einen in (*l*) auf (*k*) gezogenen Wechsel verschaffen, dessen Erlös er von (*k*) nach (*i*) schicken würde. Folglich würden, falls die Gleichung

$$\gamma_{i,k} = \gamma_{i,l} \cdot c_{l,k}$$

für den Augenblick gestört wäre, die Maßnahmen der Banken ohne Zweifel stets darauf hinauslaufen, sie wieder in Geltung zu bringen.

Man zieht daraus den eigenartigen, trotz allem wenigstens theoretisch exakten Schluß: Wenn man 3 Bankplätze (*i*), (*k*) und (*l*) betrachtet, so sind immer wenigstens zwei unter ihnen, zwischen denen kein unmittelbarer Geldverkehr stattfindet und zwischen denen ein Ausgleich lediglich durch Ziehen von Wechseln ohne wirklichen Geldtransport bewirkt wird, und ohne daß der Wechselkurs die Grenze erreicht, die von den tatsächlichen Transportkosten von einem dieser Plätze zum anderen bestimmt wird. Wenn tatsächlich ein wirklicher Geldtransport von (*i*) nach (*k*), von (*i*) nach (*l*) und von (*k*) nach (*l*) stattfände, so wäre es höchst unwahrscheinlich, ja praktisch unmöglich, daß die Kursziffern $\gamma_{i,k}$; $\gamma_{i,l}$ und $\gamma_{l,k}$ genau die Gleichung

$$\gamma_{i,k} = \gamma_{i,l} \cdot \gamma_{l,k}$$

erfüllen, da ja die Ursachen, welche die wirklichen Transportkosten von (*i*) nach (*k*) bestimmen, von den Ursachen, welche die Transportkosten von (i) nach (l) bestimmen, unabhängig sind, und da beide weiter durchaus unabhängig von den die Transportkosten von (*k*) nach (*l*) bestimmenden Ursachen sind.

Es ist leicht zu verstehen, daß dieser Grundsatz in der Praxis nicht mehr streng anwendbar ist, weil der Wechselkurs nicht mit mathematischer Genauigkeit festgelegt ist,

weil besondere Gründe für einen Geldtransport vorhanden sein können im Fall, daß die Transportkosten den Aufwand für die Beschaffung eines Wechsels nicht allzu sehr überschreiten. In diesem Fall, wie in allen, die in das Gebiet der Reichtumstheorie fallen, sind die theoretisch entwickelten Prinzipien im allgemeinen richtunggebend, obgleich man sie nicht scharf auf jeden Sonderfall anwenden kann.

18. Was wir für 3 Wechselplätze entwickelt haben, gilt für jede beliebige Zahl von Plätzen. Ist deren Anzahl r so ist die der Wechselkursziffern r $(r-1)$, aber es genügt, $(r-1)$ dieser Ziffern zu kennen, um alle anderen mit Hilfe der Gleichungen (c) zu bestimmen. Setzen wir noch voraus, daß $(r-1)$ Ziffern, wie z. B. $c_{i,k}$, ihren Grenzwert $\gamma_{i,k}$ erreichen, weil ein wirklicher Geldtransport von (i) nach (k) stattfindet. Die reziproken Ziffern, also $c_{k,i}$, werden dann auch ihre Grenzwerte $\gamma_{k,i}$ erreichen; aber $r(r-1)-2(r-1)=(r-1)(r-2)$ Ziffern, wie z. B. $c_{k,l}$, werden ihre Grenzen nicht erreichen, und so wird der Ausgleich der Verpflichtungen zwischen den Plätzen (k) und (l) nur durch Wechselgeschäfte, ohne wirklichen Geldtransport stattfinden.

Mit anderen Worten, es werden, den wirklichen Voraussetzungen entsprechend, alle Plätze des Systems Geld ein- oder ausführen, aber das wird nicht zwischen jedem Paar von Plätzen geschehen.

Unter der Anzahl $\frac{r\cdot(r-1)}{2}$ von Kombinationen sind $r-1$, denen wirkliche Geldtransporte entsprechen, und $\frac{(r-1)(r-2)}{2}$, denen lediglich Wechselgeschäfte entsprechen.

Übrigens muß es so sein, da andernfalls die Beträge, die zur Begleichung der gegenseitigen Guthaben und Schulden jährlich von einem zum anderen Platz fließen müssen, unbeglichen blieben, was der Voraussetzung widerspricht. Dehnt man tatsächlich die Betrachtung, die wir oben zur Bestim-

mung der Import- und Exportsumme für den Fall angestellt haben, daß nur zwischen je zwei Plätzen ein Geldtransport stattfindet, auf eine beliebige Anzahl von Plätzen aus, so erkennt man, daß zur Bestimmung jedes Export- und Importbetrages nur r Gleichungen bestehen können, die leicht aus den Gleichungen (b) oder (d) abgeleitet werden können, und die sich selbst auf $r-1$ verschiedene Gleichungen zurückführen lassen. Die Zahl der Beträge, welche zu bestimmen sind, muß sich also ebenfalls auf $r-1$ zurückführen lassen, und folglich kann es nur $r-1$ Kombinationen zwischen den Plätzen geben, denen wirkliche Geldbewegungen entsprechen.

Aber wenn man ausnahmsweise annehmen könnte, es sei genau

$$\gamma_{i.k} = \gamma_{i,l} \cdot \gamma_{l,k},$$

wobei diese Gleichung aussagte, daß es genau ebenso viel koste, eine Geldsumme direkt von (k) nach (i) zu senden, wie von (k) nach (l), und dann von (l) nach (i), so wäre es nach den gegebenen Größen nicht möglich, vollkommen zu bestimmen, welche Summen von einem zum anderen Platz gesandt werden; man erhielte in diesem Falle auch mehr Unbekannte als Gleichungen. Daraus sieht man, daß alle Folgerungen aus dieser Ableitung unter sich vollkommen geschlossen sind.

19. Alle Handelsnationen verwenden gleichmäßig Gold und Silber als Münzmetall[1]), und daraus ergeben sich be-

[1]) Die russische Regierung hat Platingeld geprägt, aber wie Babbage in seinem Werk über die Manufaktur sehr gut bemerkt, fehlt dem Platin bis jetzt eine der Haupteigenschaften des Münzmetalls; ein Platinbarren hat nämlich viel mehr Wert als Ganzes, als wenn er geteilt ist, da die Gewinnung großer Massen Platin schwierig und kostspielig ist. Insofern sich nun der Wert des fremden Geldes lediglich nach dem Gehalt an Edelmetall bestimmt, würde die Platinmünze im Ausland viel weniger wert sein, als die Barren, die zu seiner Herstellung dienen. In

stimmte Beziehungen an den verschiedenen Plätzen zwischen dem Wechselkurs und den Vergleichspreisen in Gold oder Silber. Wir bezeichnen wie früher mit $c_{i,k}$ die Wechselkursziffer des Platzes (i) auf den Platz (k) oder den Geldbetrag, den man am Platz (k) für eine Menge Silber ausgedrückt durch 1 und zahlbar im Platz (i) bezahlt. Wir bezeichnen weiter mit ϱ_i das Verhältnis des Gold- und Silberpreises am Platz (i) oder die Menge Silber in Gramm, die man am Platz (i) für das Gramm Gold gibt, und mit ϱ_k das Verhältnis von Goldpreis zu Silberpreis am Platz (k). Wir nehmen weiter an, daß der Transport eines Betrages (h) an Goldstücken von Platz (i) nach Platz (k) nach Abzug der tatsächlichen Transportkosten und der Schmuggelprämie, falls ein Goldausfuhrverbot den Verkehr von (i) nach (k) hindert, reduziert wird auf $\varepsilon_{i,k} \cdot h$.

Mit einer Menge Gold, ausgedrückt durch h, kauft man nun am Platz (i) eine Menge Silber $\varrho_i \cdot h$ lieferbar an denselben Platz. Mit dieser Menge Silber oder der ihr äquivalenten Goldmenge kauft man eine Silbermenge $\varrho_i \cdot c_{i,k} \cdot h$ lieferbar am Platz (k). Aber die Goldmenge h würde sich, wenn sie wirklich nach dem Platz (k) befördert würde, abzüglich der Transportkosten auf $\varepsilon_{i,k} \cdot h$ reduzieren, und man würde an diesem Platz eine Geldmenge $\varrho_k \cdot \varepsilon_{i,k} \cdot h$ kaufen können; danach findet ein tatsächlicher Transport statt, wenn

$$\varrho_k \, \varepsilon_{i,k} \cdot h > \varrho_i \, c_{i,k} \cdot h$$

ist, oder wenn

$$\frac{\varrho_k}{\varrho_i} > \frac{c_{i,k}}{\varepsilon_{i,k}}$$

ist.

ähnlicher Weise gilt, wegen der Kosten für die Reinigung des Metalls zum Barrenguß, die Scheidemünze im Ausland weniger als die Silberbarren, die sie enthält. Deshalb wäre eine Regierung töricht, Scheidemünzen über die Handelsbedürfnisse an Kleingeld im inneren Verkehr hinaus herzustellen.

Solange diese Ungleichung gilt, wird ein Geldabfluß von (i) nach (k) stattfinden. Das nun in (i) seltener gewordene Gold wird gesuchter; das Wertverhältnis von Gold und Silber am Platz (i) hebt sich, und aus demselben Grunde sinkt das Verhältnis auf dem Platze (k) bis

$$\frac{\varrho_k}{\varrho_i} = \text{oder} < \frac{c_{i,k}}{\varepsilon_{i,k}}$$

ist.

Die Wiederholung der gleichen Überlegung oder, einfacher, die Vertauschung der Indexzeichen zeigt weiter, daß nach Herstellung des Gleichgewichts gilt:

$$\frac{\varrho_i}{\varrho_k} = \text{oder} < \frac{c_{k,i}}{\varepsilon_{k,i}},$$

d. h. daß

$$\frac{\varrho_k}{\varrho_i} = \text{oder} > c_{i,k} \cdot \varepsilon_{k,i}$$

ist, und zwar infolge der Beziehung

$$c_{k,i} = \frac{1}{c_{i,k}},$$

wie sich überhaupt die Ziffer $\varepsilon_{k,i}$ durch den Wechsel der Indexzeichen nach der Ziffer $\varepsilon_{i,k}$ bestimmt.

Je mehr sich die Zahlen $\varepsilon_{i,k}$ und $\varepsilon_{k,i}$ der Einheit nähern, desto enger sind die Grenzen, zwischen die der Wert der Kursziffer $c_{i,k}$ eingespannt ist, falls das Verhältnis $\frac{\varrho_k}{\varrho_i}$ gegeben ist, oder umgekehrt der Wert des Verhältnisses $\frac{\varrho_k}{\varrho_i}$, wenn die Kursziffer $c_{i,k}$ bekannt ist. Unterscheiden sich diese Zahlen nur wenig von der Einheit, was gewöhnlich bei der leichten und billigen Beförderung von Gold und nötigenfalls bei leichter Umgehung von Probitivgesetzen der Fall ist, so erhält man offenbar

$$\frac{\varrho_k}{\varrho_i} = c_{i,k}.$$

In diesem Fall genügt es, den Goldpreis an einem Platz

und die Kursziffern anzugeben, um daraus den Goldpreis an allen anderen Plätzen, mit denen der erste in Bankverbindung steht, abzuleiten. Vergebens würden die Regierungen bei der Gestaltung ihres Geldsystems das Verhältnis zwischen Gold- und Silberwert gesetzlich festlegen (wie in Frankreich, wo das Gesetz diesem Verhältnis den Wert 15,5 beilegt). Ist der Goldwert, der sich aus den obengenannten Bedingungen ergibt, wesentlich höher, so wird die Goldmenge ein Agio bei den Wechslern erhalten und so seinen wahren Handelswert bekommen.

Kein Wechselverkehr würde nach den vorausgegangenen Überlegungen stattfinden, wenn man voraussetzen würde, daß der Wechselkurs $c_{i,k}$ seinen bisher mit $\gamma_{i,k}$ bezeichneten Grenzwert erreicht hätte.

Infolge der Prägungskosten und des Schlagsatzes, den die meisten Regierungen erheben, ist der Preis des Grammes Silber und des Grammes Gold innerhalb des Staatsgebiets höher als der Preis des Grammes Silber, und das Gramm Gold in ungemünztem Zustand oder in Barren. Dieser Zusatzwert des Geldes verschwindet beim Abfluß ins Ausland, wo es nur nach seinem Gehalt und seinem Gewicht gewertet wird. Es ist, wie wenn die tatsächlichen Transportkosten um den Betrag des Verlustes erhöht würden, den die Ausfuhr dem Geldwesen des Staates zufügt, und deshalb kann er ohne Änderung der obigen Abhandlung betrachtet werden.

Die Prägung drückt den einzelnen Kupferstücken einen erheblich höheren Wert auf, als dem Metallgehalt entspricht, deshalb gibt es keinen Export von Kupfermünzen, und sie stellen eine Gewohnheitsmünze dar, die nur im Staatsgebiet umläuft.

Die Abnützung der Münze oder der Gewichtsverlust der gemünzten Stücke durch langen Gebrauch ist ebenfalls ein Umstand, der die Bankoperationen beeinflußt. Für diese technischen Einzelheiten kann man die Werke der Schriftsteller, die diesen Gegenstand eingehend behandelt haben besonders die Abhandlung von Smith heranziehen.

IV. Kapitel.

Vom Gesetz der Nachfrage.

20. Um die Grundlagen für die Theorie des Tauschwerts zu legen, werden wir nicht, wie die meisten Forscher, bis zur Wiege des Menschengeschlechts zurückgehen, wir werden weder den Ursprung des Eigentums zu ergründen suchen, noch den des Tausches, noch den der Arbeitsteilung. All das ist zweifellos Bestandteil der Geschichte des Menschengeschlechts, aber es hat keinen Einfluß auf eine Theorie, die nur anwendbar ist auf einen weit fortgeschrittenen Zustand der Zivilisation, auf einen Zustand, bei dem (um mit den Mathematikern zu sprechen) der Anteil der ursprünglich auslösenden Kräfte vollkommen erloschen ist.

Wir stellen nur ein Axiom oder, wenn man will, nur eine Hypothese auf, nämlich, daß jeder aus seinem Besitz oder aus seiner Arbeit den größtmöglichen Wert zu ziehen sucht. Wenn wir die Schlußfolgerungen aus diesem Prinzip ziehen, so werden wir jedoch besser, als man bisher getan hat, die grundlegenden Größen zu bestimmen versuchen, die allein die Beobachtung bieten kann. Unglücklicherweise haben die Theoretiker diesen fundamentalen Punkt beinahe übereinstimmend, wir wollen nicht gerade sagen falsch, aber in einer Weise dargestellt, die tatsächlich keinen Sinn hat.

„Der Preis der Gegenstände", hat man beinahe übereinstimmend gesagt, „steht im umgekehrten Verhältnis zur angebotenen Menge und in direktem Verhältnis zur nachgefragten Menge."

Es wurde nie in Zweifel gezogen, daß statistisches Material fehlt, um mit zahlenmäßiger Exaktheit die angebotene oder nachgefragte Menge zu bewerten, und das würde nicht verbieten, aus diesem Prinzip allgemeine Schlüsse zu ziehen, die einer allgemeinen nützlichen Anwendung fähig wären. Aber, was ist der eigentliche Inhalt dieses Prinzips? Will man sagen, daß der Preis um die Hälfte sinkt, wenn die doppelte Warenmenge verkauft wird? Dann müßte man sich einfacher ausdrücken und lediglich sagen, daß der Preis der angebotenen Menge umgekehrt proportional ist. Aber das nunmehr verständliche Prinzip wäre falsch; denn es gibt keinen Grund dafür, daß, wenn 100 Einheiten einer Ware zum Preis von 20 Franken verkauft werden, zur selben Zeit und unter gleichen Umständen bei einem Preis von 10 Franken 200 Einheiten verkauft werden. Manchmal wird weniger werden, oft wird aber viel mehr umgesetzt.

Weiter, was versteht man unter nachgefragter Menge? Zweifellos ist es nicht die Menge, die tatsächlich auf die Nachfrage der Käufer abgesetzt wird; denn dann ergäbe sich aus dem besagten Prinzip die absurde allgemeine Folgerung, daß man eine um so größere Menge einer Ware absetzt, je teurer sie ist. Wenn man aber unter Nachfrage nur den vagen Wunsch nach Besitz versteht und von der Preisgrenze absieht, die jeder Nachfrager bei seiner Nachfrage annimmt, so gibt es überhaupt keine Ware, deren Nachfrage man nicht als unendlich ansehen könnte. Und wenn man den Preis in Betracht ziehen muß, zu dem jeder Nachfrager bereit ist, zu kaufen, und jeder Anbieter bereit ist, zu verkaufen, was bedeutet dann das angeführte Prinzip? Es ist, wir wiederholen es, keine falsche Behauptung, es ist eine Behauptung ohne Sinn: alle diejenigen, die sie zu verkündigen übereingekommen sind, haben sich auch folgerichtig dahin verständigt, keinen Gebrauch davon zu machen. Versuchen wir, uns an weniger unfruchtbare Prinzipien zu halten.

Die Nachfrage nach einer Ware ist gewöhnlich um so größer, je billiger sie ist. Der Absatz oder die Nachfrage (denn für uns decken sich diese beiden Begriffe, und wir sehen nicht ein, unter welchen Umständen man mit einer Nachfrage rechnen müßte, der kein Absatz folgte), Absatz oder Nachfrage, sagen wir, wächst im allgemeinen, wenn der Preis sinkt.

Wir fügen einschränkend die Worte im allgemeinen hinzu. Tatsächlich gibt es Liebhabereien und Luxusgegenstände, die lediglich wegen ihrer Seltenheit und der aus ihr entspringenden Preiserhöhung gesucht sind. Wenn es gelänge, mit geringen Kosten den Kohlenstoff zu kristallisieren und für einen Franken einen Diamanten herzustellen, der heute tausend wert ist, so wäre nichts Merkwürdiges dabei, daß der Diamant aufhören würde, als Geschmeide zu dienen und Handelsobjekt zu sein. In diesem Fall würde ein Preissturz die Nachfrage fast vernichten. Aber Güter dieser Art spielen eine so wenig bedeutende Rolle in der Sozialwirtschaft, daß man davon absehen kann, die erwähnte Einschränkung zu berücksichtigen.

Die Nachfrage kann genau umgekehrt proportional dem Preis sein, gewöhnlich steigt oder fällt sie aber viel schneller, was man besonders bei den meisten Manufakturwaren beobachten kann. Ein andermal wieder verändert sich die Nachfrage weniger schnell; dies scheint (merkwürdigerweise) gleicherweise bei den notwendigsten wie überflüssigsten Dingen der Fall zu sein. Der Preis von Geigen und astronomischen Fernrohren könnte um die Hälfte sinken, ohne daß voraussichtlich die Nachfrage sich verdoppeln würde, denn diese Nachfrage ist bestimmt durch die Zahl der Leute, welche die Kunst oder Wissenschaft pflegen, denen diese Instrumente dienen, Leute, welche die erforderlichen Anlagen besitzen und die Zeit, sie zu pflegen, die Mittel, um Lehrkräfte zu bezahlen und andere nötige Ausgaben zu machen, bei

denen der Preis für die Instrumente nur eine nebensächliche Rolle spielt. Brennholz, das im Gegensatz dazu eines der nützlichsten Güter ist, könnte wahrscheinlich seinen Preis etwa infolge fortschreitender Entwaldung oder Bevölkerungsvermehrung verdoppeln, ohne daß der jährliche Brennholzverbrauch um die Hälfte zurückginge, da eine große Zahl von Verbrauchern eher andere Ausgaben einschränken, als ohne Holz auskommen kann.

21. Nehmen wir also an, daß der Absatz oder die jährliche Nachfrage D für jede Ware eine partielle Funktion $F(p)$ des Preises p dieser Ware ist. Wäre die Form dieser Funktion bekannt, so hätte man das Gesetz der Nachfrage oder des Absatzes. Es hängt offenbar vom Grad der Nützlichkeit des Gegenstandes ab, von der Art der Dienste, die er leisten kann, dem Vergnügen, das er verschafft, den Gewohnheiten und Sitten jedes Volkes, dem durchschnittlichen Wohlstand und der Abstufung, in der der Reichtum verteilt ist.

Da so viele moralische Ursachen das Gesetz der Nachfrage beeinflussen, die weder zählbar noch meßbar sind, so darf man von diesem Gesetz nicht erwarten, daß es durch eine algebraische Formel ausgedrückt werden kann, ebensowenig wie das Sterblichkeitsgesetz und alle jene Gesetze, die zur Statistik und zu dem allgemein als soziale Arithmetik bezeichneten Gebiet gehören. Die Beobachtung müßte also Mittel finden, um eine Tabelle der zugehörigen Werte von D und p in entsprechenden Grenzen zu bestimmen. Hierauf würde man, nach der bekannten Methode der Interpolation oder durch graphische Auftragung eine empirische Formel oder eine Kurve konstruieren, welche die betreffende Funktion darstellen könnten. Und man könnte die Lösung der Probleme bis zu zahlenmäßigen Anwendungen weiterführen.

Aber selbst wenn man dieses Ziel nie erreichen würde,

(wegen der Schwierigkeit, genügend zahlreiche und exakte Beobachtungen zu erhalten, und auch wegen der fortschreitenden Änderungen, die das Gesetz der Nachfrage in einem Lande erfährt, das noch keineswegs in einem merkbaren Gleichgewichtszustand angekommen ist), so wäre es doch gerechtfertigt, das unbekannte Gesetz der Nachfrage in die analytischen Berechnungen mit Hilfe eines unbestimmten Zeichens einzuführen; denn bekanntlich besteht eine der wichtigsten Aufgaben der Analyse gerade darin, bestimmte Beziehungen zwischen Größen zu erfassen, die selbst zahlenmäßig und sogar in algebraischen Formeln durchaus nicht erfaßt werden können.

Einerseits können die unbekannten Funktionen doch bekannte Besonderheiten oder allgemeine Eigenschaften haben, so z. B. die Eigenschaft, unendlich zu wachsen oder zu fallen, oder periodisch zu sein, oder nur zwischen gewissen Grenzen reell zu sein. Solche gegebenen Größen, so unvollkommen sie scheinen, können immer auf Grund ihrer Allgemeingültigkeit und mit Hilfe des analytischen Ausdrucks zu ebenso allgemeinen Beziehungen führen, die man ohne diese Hilfe kaum entdeckt hätte. So haben die Mathematiker, ohne das Gesetz der Abnahme der kapillaren Kräfte zu kennen, und nur von dem einen Grundsatz ausgehend, daß diese Kräfte bei merklichen Unterschieden unmerklich sind, die allgemeinen Gesetze der Kapillarität gezeigt, die durch die Beobachtung bestätigt wurden.

So zeigt die Analyse, welche bestimmten Beziehungen zwischen den unbekannten Größen bestehen, führt dadurch die Unbekannten auf die geringst mögliche Zahl zurück und gibt dem Beobachter Richtung bei der Auswahl der zur Feststellung der Werte geeigentsten Form. Sie vereinfacht und ordnet die statistischen Ergebnisse, sie verringert gleichzeitig und klärt die Arbeiten der Statistiker.

Z. B. kann man keineswegs a priori das Gesetz der

Sterblichkeit algebraisch ausdrücken; man kann ferner nicht den Verlauf der Funktion, welche die Bevölkerungsverteilung nach dem Alter beschreibt, bei gleichbleibender Bevölkerungszahl aufstellen, aber beide Funktionen sind miteinander durch eine höchst einfache Beziehung verbunden, so daß man nach einer auf Grund statistischer Beobachtungen aufgestellten Sterblichkeitstafel ohne neue Beobachtungen einfach aus dieser Tafel eine andere für die verschiedenen Altersstufen ableiten kann, sei es bei gleichbleibender Bevölkerungszahl oder selbst bei einer Bevölkerung, deren jährlichen Geburtenüberschuß über den Verlust man kennt[1]).

Wer zweifelt, daß es in der Statistik der Sozialwirtschaft eine Masse von Zahlen gibt, die so durch faßbare Beziehungen aneinander geknüpft sind, daß man die am leichtesten zu bestimmenden empirisch wählen kann, um aus ihnen alle anderen theoretisch abzuleiten?

22. Wir nehmen an, daß die Funktion $F(p)$ des Gesetzes der Nachfrage oder des Absatzes eine kontinuierliche Funktion ist, d. h. eine Funktion, die nicht plötzlich von einem zum anderen Wert springt, sondern im Interval stets die zwischenliegenden Werte einnimmt. Es könnte anders sein, wenn die Zahl der Verbraucher sehr beschränkt wäre. In einer solchen Wirtschaft könnte genau dieselbe Menge Brennholz verbraucht werden, ob das Holz 10 oder 15 Franken das Ster kostet, und man wird plötzlich den Verbrauch einer erheblichen Menge einstellen, wenn der Preis des Sters

[1]) Das Annuaire du Bureau des Longitudes enthält diese beiden Tafeln, deren zweite, wie gesagt, unter Voraussetzung einer gleichbleibenden Bevölkerung aus der ersten abgeleitet und berechnet ist.

Das Werk von Duvillard betitelt: De l'influence de la petite vérole sur la mortalité enthält viele gute Beispiele mathematischer Verknüpfung zwischen ausgesprochen empirischen Funktionen.

letztere Summe überschreitet. Je größer aber der Markt ist, je verschiedenartiger die Bedürfnisse, das Vermögen, selbst die Launen unter den Verbrauchern sind, desto stetiger wird sich die Funktion $F(p)$ mit p verändern. So klein die Veränderung von p sein mag, es wird immer so gestellte Verbraucher geben, daß auf deren Verbrauch schon ein leichtes Steigen oder Fallen des Güterpreises einwirkt und sie veranlaßt, sich etwas einzuschränken, oder ihre industriellen Unternehmungen zu verkleinern, oder ein anderes Gut an Stelle des verteuerten zu verwenden, z. B. Steinkohle statt Holz, oder Anthracit statt Steinkohle. So zeigt der Börsenthermometer durch kleinste Kursschwankungen die flüchtigsten Änderungen in der Einschätzung der Aussichten von Staatspapieren, Anderungen, die für die meisten Leute, welche ihr Geld in Staatspapieren angelegt haben, für Kauf oder Verkauf keineswegs ausschlagend genug sind.

Wenn die Funktion $F(p)$ stetig ist, so wird sie die Eigenart aller derartiger Funktionen haben, auf der so viele Anwendungsmöglichkeiten der mathematischen Analyse beruhen: Die Veränderung der Nachfrage wird merklich proportional der Veränderung der Preise sein, solange die letzteren nur Bruchteile des ursprünglichen Preises sind. Ferner werden diese Veränderungen entgegengesetzte Vorzeichen haben, d. h. es wird einer Preiserhöhung eine Nachfrageverminderung entsprechen.

Setzen wir voraus, daß in einem Land, wie Frankreich, der Zuckerverbrauch 100 Millionen kg beim Preis von zwei Franken für das kg ist, und daß man eine Verbrauchsminderung auf 99 Millionen festgestellt hat, wenn der Preis auf 2 Franken 10 Centimes steigt, dann wird man ohne großen Fehler den Verbrauch, der einem Preis von 2 Franken 20 Centimes entspricht, zu 98 Millionen kg annehmen und den Verbrauch, der dem Preis von 1 Franken

90 Centimes entspricht, zu 101 Millionen kg. Man begreift wohl, wie sehr dieses Prinzip, das rein mathematisch aus der Stetigkeit der Funktion folgt, die Anwendung der Theorie erleichtern kann, sei es durch Vereinfachung des anatytischen Ausdrucks der die Wertbewegung bestimmenden Gesetze, sei es durch Verringerung der Zahl der gegebenen Größen, die man der Erfahrung entlehnen muß, wenn einmal die Theorie zur Ausführung zahlenmäßiger Lösungen weit genug fortgeschritten ist.

Vergessen wir nicht, zu bemerken, daß das oben angeführte Prinzip, streng genommen, Ausnahmen zulassen kann, insofern eine stetige Funktion in einigen Punkten ihres Verlaufs Unstetigkeiten aufweisen kann; aber wie die Reibung die Rauhigkeiten glättet und die Kanten abschleift, so wird die Reibung des Handels diese Ausnahmefälle zu unterdrücken suchen, während gleichzeitig der Handelsmechanismus die Preisschwankungen dämpft und sie in den Grenzen zu halten sucht, welche die Anwendung der Theorie erleichtern.

23. Um die Menge D oder die Funktion $F(p)$, die sie ausdrückt, genau zu bestimmen, haben wir angenommen, daß D die jährlich abgesetzte Quantität im Bereich des betrachteten Landes oder Marktes[1]) darstellt. Tatsächlich ist das Jahr die natürliche Zeiteinheit, besonders wenn es sich um Untersuchungen auf dem Gebiet der Sozialwirtschaft handelt. In diesem Zeitraum wiederholen sich alle Bedürfnisse und Befriedigungsmittel des Menschen, die er aus der Natur und seiner Arbeit schöpft. Indessen kann der Preis einer Ware im Lauf eines Jahres erheblich

[1]) Man weiß, daß die Wirtschaftler unter Markt nicht einen bestimmten Ort, an dem sich Käufe und Verkäufe abspielen, verstehen, sondern ein ganzes Gebiet, dessen Teile durch die Nachrichten des freien Handels verbunden sind, dergestalt daß die Preise sich mit Leichtigkeit und Raschheit ausgleichen.

schwanken und, streng genommen, kann das Gesetz der Nachfrage auch im selben Zeitraum sich ändern, wenn der Staat eine plötzliche Bewegung des Fortschritts oder Verfalls durchmacht. Deshalb muß man der größeren Exaktheit halber beachten, daß p im Ausdruck $F(p)$ den mittleren Jahrespreis bezeichnet, und daß die Kurve der Funktion F selbst ein Mittelwert all der Kurven ist, welche die Funktion in den verschiedenen Zeiten des Jahres darstellt. Aber schließlich wird diese außerordentliche Genauigkeit nur notwendig, wenn man zu Zahlenanwendungen schreiten will, und sie bleibt überflüssig für Untersuchungen, die nur einen allgemeinen Ausdruck der mittleren Ergebnisse ohne Rücksicht auf die periodischen Schwankungen erzielen wollen.

24. Da die Funktion $F(p)$ stetig ist, so ist es die Funktion $p\,F(p)$ auch, die den Gesamtwert der jährlich verkauften Menge ausdrückt. Diese Funktion würde Null, wenn p Null wäre, da der Verbrauch einer Ware immer begrenzt ist, selbst unter der Voraussetzung absoluter Kostenlosigkeit, oder anders ausgedrückt, man kann immer in Gedanken der Zahl p einen so kleinen Wert beilegen, daß das Produkt $p\,F(p)$ offenbar Null wird. Die Funktion $p\,F(p)$ erstreckt sich auch noch auf das Gebiet, wo p unendlich groß wird, oder anders ausgedrückt, man kann immer der Zahl p einen so großen Wert beilegen, daß die Ware zu diesem Preis nicht mehr verlangt und produziert wird. Da also die Funktion $p\,F(p)$ zuerst mit p wächst, dann wieder abnimmt so gibt es einen Wert p, der sie zu einem Maximum macht, und der gegeben ist durch die Gleichung

$$1) \qquad F(p) + p\,F'(p) = 0,$$

indem F' entsprechend der Lagrange'schen Bezeichnung den Differenzialquotient der Funktion F bezeichnet.

Wenn wir die Kurve a n b (Abbildung 1) zeichnen, deren Abszissen o q und Ordinaten q n die veränderlichen p und D darstellen, so wird die Wurzel der Gleichung (1) dar-

gestellt durch die Abscisse des Punktes n, für den das Dreieck o n t aus der Tagente n t und dem Vectorstrahl o n gleichschenkelig ist, derart, daß o q = q t ist.

Wenn man nun annimmt, daß es unmöglich ist, für jede Ware die Funktion $F(p)$ empirisch zu bestimmen, so ist keineswegs gesagt, daß dieselben Hindernisse sich der annähernden Wertbestimmung von p entgegenstellen, die die Gleichung (1) befriedigt oder das Produkt $p\,F(p)$ zum Maximum macht. Die Konstruktion einer Tafel, aus der man diese Werte entnehmen könnte, wäre die eigentlichste Arbeit zur praktischen und gründlichsten Vorbereitung für die Lösung der Fragen, welche die Theorie des Reichtums berühren.

Aber selbst wenn man aus den statistischen Dokumenten den Wert von p nicht herausziehen könnte, der das Produkt $p\,F(p)$ zum Maximum macht, so kann man wenigstens für alle Güter, auf die man die Handelsstatistik zu erstrecken versucht hat, leicht feststellen, ob der Tagespreis diesseits oder jenseits dieses Wertes liegt.

Nehmen wir an, daß der Preis $p + \Delta p$ geworden sei, und der jährliche Verbrauch nach den statistischen Dokumenten, wie z. B. Zollisten, $D - \Delta D$ geworden sei, wonach man erhält

$$\frac{\Delta D}{\Delta p} < \frac{D}{p}\,, \text{ oder } \frac{\Delta D}{\Delta p} > \frac{D}{p}\,,$$

so würde die Preissteigerung Δp das Produkt $p\,F(p)$ vermehren oder vermindern, und man wüßte folglich, ob die beiden Werte p und $p + \Delta p$ (wobei Δp als kleiner Bruchteil von p gedacht ist) diesseits oder jenseits des Wertes fallen, der das betreffende Produkt zum Maximum macht.

Man wird also zuerst von der Handelsstatistik verlangen müssen, daß sie die wirtschaftlich wichtigsten Waren in zwei Reihen teilt, je nachdem die Tagespreise unter oder über dem Wert liegen, der $p \cdot F(p)$ zum Maximum macht. Wir werden sehen, daß viele Wirtschaftsprobleme zu verschiedenen Lösun-

gen führen, je nachdem die Ware, um die es sich handelt, der einen oder der anderen der beiden Reihen angehört.

25) Man weiß aus der Theorie der Maxima und Minima, daß die Gleichung (1) für die Werte p erfüllt ist, welche $p\,F(p)$ zum Minimum, wie auch für die, welche das Produkt zum Maximum machen. Die Überlegung am Anfang des vorigen Artikels zeigt deutlich, daß die Funktion $p\,F(p)$ notwendigerweise ein Maximum hat, aber sie könnte auch mehrere haben und in den zwischenliegenden Stücken Minima der Werte aufweisen. Die Wurzel der Gleichung (1) entspricht einem Maximum oder einem Minimum, je nachdem gilt

$$2F'(p) + pF''(p) \lessgtr 0;$$

oder durch Einsetzen des Wertes für p und mit Berücksichtigung des ausdrücklich negativen Vorzeichens von $F'(p)$

$$2[F'(p)]^2 - F(p)\cdot F''(p) \gtrless 0.$$

Folglich, wenn $F''(p)$ negativ ist, oder die Kurve $D = F(p)$ gegen die Abscissenachse hohl ist, so ist es unmöglich, daß ein Minimum oder mehr als ein Maximum vorhanden ist; ein umgekehrter Fall, das Vorhandensein mehrerer Minima und mehrerer Maxima, ist nicht als unmöglich erwiesen.

Aber wenn man davon Abstand nimmt, die Frage lediglich unter rein abstrakten Gesichtspunkten zu betrachten, so erkennt man sofort, wie wenig wahrscheinlich es ist, daß innerhalb der Grenzen, zwischen denen der Wert p schwanken kann, die Funktion $p\,F(p)$ mehrere Maxima und Minima durchläuft, und da wir davon absehen können, die Maxima zu betrachten, die außerhalb dieser Grenze liegen, wenn es solche gibt, so sind alle Fragen die gleichen, wie wenn die Funktion $p\,F(p)$ nur ein einziges Maximum zuließe. Es handelt sich immer besonders darum, zu wissen, ob im Reich der Grenzen, zwischen denen p schwanken kann, die Funktion $p\,F(p)$ für wachsende Werte von p wächst oder abnimmt.

Man muß in jeder Abhandlung vom Einfachen zum Verwickelten fortschreiten. Wenn man sich vornimmt, zu untersuchen, nach welchen Gesetzen sich die Preise gestalten, so ist die einfachste Hypothese die des Monopols, wobei dieser Ausdruck im engsten Sinn gebraucht ist, das heißt soviel, daß die Produktion der Ware in einer Hand ist. Diese Voraussetzung ist nicht rein theoretisch, sie wird in gewissen Fällen real; und dann werden wir nach ihrem Studium genauer die Wirkungen des Wettbewerbs der Produzenten entwickeln können.

V. Kapitel.

Vom Monopol.

26. Setzen wir, der einfachen Darstellung halber voraus, daß ein Mensch im Besitz einer Mineralquelle sei, der man Heilwirkungen zuschreibt, welche keine andere bietet. Er könnte zweifellos den Literpreis dieses Wassers auf 100 Franken festsetzen, aber er würde sehr bald an der geringen Nachfrage merken, daß das nicht der richtige Weg sei, aus seinem Besitz viel herauszuschlagen. Er würde also den Literpreis nach und nach ermäßigen bis zu dem Betrag, der ihm den größtmöglichen Gewinn bringt, d. h. wenn $F(p)$ das Gesetz der Nachfrage darstellt, so wird er nach verschiedenen Versuchen mit dem Preis p endigen, der das Produkt $p \cdot F(p)$ zum Maximum macht und der bestimmt ist, durch die Gleichung

1) $$F(p) + p \cdot F'(p) = 0$$

Das Produkt

$$p\,F(p) = \frac{[F(p)]^2}{-F'(p)}$$

wird die jährliche Rente aus dem Besitz der Quelle darstellen, und diese Rente wird nur von der Natur der Funktion F abhängen.

Damit Gleichung (1) anwendbar ist, muß man annehmen, daß dem aus ihr entwickelten Wert p ein Wert D entspricht, den der Besitzer der Quelle jährlich liefern kann, oder welcher den Jahresertrag der Quelle nicht überschreitet.

Andernfalls könnte der Besitzer den Literpreis ohne Schädigung nicht so senken, wie es im Fall größerer Ergiebigkeit in seinem Interesse läge. Ist die jährliche Ergiebigkeit gleich einer Anzahl Liter $\triangle$, so erhält man notwendigerweise den Literpreis, wie er sich endgültig nach dem Wettbewerb der Käufer einstellen muß, wenn man p aus der Gleichung $F(p) = \triangle$ bestimmt.

27. In dem einfachsten als Typ gewählten Beispiel hat der Produzent keinerlei Produktionskosten zu tragen, oder seine Kosten können als unerheblich außer Betracht bleiben. Gehen wir zum Beispiel eines Menschen über, der das Geheimnis besäße, ein künstliches Mineralwasser auf pharmazeutischem Weg herzustellen, wofür Rohstoffe und Arbeitsaufwand bezahlt werden müßen. Hier müßte der Hersteller nicht mehr die Funktion $p \cdot F(p)$ oder den jährlichen Bruttoertrag, sondern den Nettoertrag oder die Funktion $pF(p) - \varphi(D)$ zum Maximum bringen, wobei $\varphi(D)$ die Kosten bezeichnet, welche die Herstellung einer Anzahl von D Liter verursacht.

Da D durch die Beziehung $D = F(p)$ an p geknüpft ist, so kann man die zusammengesetzte Funktion $pF(p) - \varphi(p)$ als implizite Abhängige der einzigen unabhängigen Veränderlichen p betrachten, obgleich im allgemeinen die Produktionskosten eine explizite Funktion der Produktionsmenge, und nicht des Produktionspreises der Ware sind. Folglich muß der Preis, auf den der Produzent die Waren bringen muß, durch die Gleichung bestimmt sein:

$$2) \qquad D + \frac{dD}{dp}\left[p - \frac{d\varphi(D)}{dD}\right] = 0.$$

Dieser Preis bestimmt seinerseits den jährlichen Nettoertrag oder das Einkommen des Erfinders, den Kapitalwert seines Geheimnisses oder seines Produktionsfonds, dessen Besitz so gut wie der eines Grundstücks oder eines Fahrnisses durch Gesetz gesichert und Gegenstand des

Handels sein kann. Wenn dieser Wert Null oder nahezu Null ist, und der Besitzer des Produktionsfonds keinerlei Geldgewinn daraus erzielt, so wird er ihn ohne Gegenwert oder für einen ganz geringen Gegenwert dem ersten besten Unternehmer überlassen. Der Preis des Liters wird nur den Wert der Rohstoffe, Löhne und Vertriebsgewinne der Angestellten darstellen, die bei der Herstellung und dem Vertrieb mitgewirkt haben, einschließlich der Verzinsung des nötigen Betriebskapitals.

28. Die Fassung unseres Beispiels läßt in diesem Falle die Annahme einer Begrenzung der produktiven Kräfte nicht zu, wonach der Produzent verhindert wäre, den Preis auf den Betrag zu verringern, der nach dem Gesetz der Nachfrage den Nettoertrag zum Maximum machen würde. Aber in einer Menge anderer Fälle kann eine solche Begrenzung stattfinden, und wenn $\triangle$ die Grenze ausdrückt, welche die Produktion oder die Nachfrage nicht überschreiten kann, so wird der Preis bestimmt durch die Beziehung $F(p) = \triangle$, als ob es keine Produktionskosten gäbe. Diese Kosten werden nun keinesfalls durch die Verbraucher getragen, sondern sie vermindern lediglich das Einkommen der Produzenten. Genau genommen, lasten sie nicht auf dem Eigentümer (der den Erwerb des Eigentums in eigener Person oder durch Beauftragte vollzogen und dabei dessen Erträgnis zugrunde gelegt hat, wenn er nicht etwa Erfinder oder erster Besitzer ist, was in das Gebiet jenes Urzustandes fällt, mit dem sich die Theorie nicht zu beschäftigen hat), sondern auf dem Besitz selbst. Eine Verringerung der Kosten wird nur dem Profit des Produzenten dienen, wenn sich für ihn nicht die Möglichkeit ergibt, mehr zu erzeugen.

29. Kehren wir zurück zum Fall, wo diese Möglichkeit vorhanden ist, und wo folglich der Preis p durch die Gleichung (2) bestimmt ist.

Wir werden feststellen, daß der Ausdruck $\frac{d[\varphi(D)]}{d(D)}$,

der im übrigen mit wachsendem D zu- oder abnehmen kann, als positiv angenommen werden muß; denn es wäre unverständlich, wenn die absoluten Produktionskosten bei wachsender Produktion abnähmen.

Wir werden auch feststellen, daß notwendigerweise $p > \frac{d[\varphi(D)]}{dD}$ ist, denn wenn dD die Zunahme der Produktion ist, so ist $d[\varphi(D)]$ die Zunahme der Kosten und $p\,dD$ die Zunahme des Bruttoertrages; und wie groß auch die Ergiebigkeit der Produktionsquelle ist, der Produzent wird immer einhalten, wenn die Kostenzunahme die Zunahme des Ertrags übersteigt. Das ergibt sich auch überflüssigerweise aus der Form der Gleichung (2), vorausgesetzt, daß D immer positiv, und $\frac{dD}{dp}$ eine negative Größe ist. Im Verfolg unserer Untersuchungen werden wir selten Gelegenheit haben, die Funktion $\varphi(D)$ unmittelbar zu betrachten, sondern lediglich ihren Differentialquotienten $\frac{d\varphi(D)}{dD}$, den wir durch den Ausdruck $\varphi'(D)$ bezeichnen. Dieser Differentialquotient ist eine neue Funktion von D, deren Form den größten Einfluß auf die Lösung der wirtschaftswissenschaftlichen Hauptprobleme ausübt.

Die Funktion $\varphi'(D)$ kann, nach der Natur der produktiven Kräfte und der produzierten Waren mit wachsendem D zu- oder abnehmen.

Für die sogenannten Manufakturwaren trifft es gewöhnlich zu, daß die Kosten im Verhältnis zur steigenden Produktion abnehmen, oder anders ausgedrückt, daß $\varphi'(D)$ eine mit wachsendem D abnehmende Funktion ist. Das hängt zusammen mit der vorteilhafteren Organisation der Arbeit, der Verbilligung der Rohstoffe bei Einkauf im großen, endlich mit der Einschränkung dessen, was der Produzent allgemeine Unkosten nennt. Es kann jedoch auch selbst

bei der Herstellung derartiger Produkte vorkommen, daß bei Ausdehnung der Produktion über gewisse Grenzen eine Teuerung der Rohstoffe und der Arbeit eintritt in dem Punkt, wo die Funktion $\varphi'(D)$ wieder mit D zu steigen beginnt.

Wenn es sich um die Ausbeutung von pflügbarer Erde, von Bergwerken, Steinbrüchen, von Vermögen, das in Grundbesitz besteht, handelt, so wächst die Funktion $\varphi'(D)$ mit D, und nur diesem einen Umstand, wie wir bald zeigen werden, ist es zuzuschreiben, daß Landstücke, Minen, Steinbrüche ihren Eigentümern eine Rente abwerfen, lange bevor man aus dem Boden alles das, was er physikalisch tragen kann, herausgezogen hat, und ohne die leichte Teilbarkeit dieses Eigentums zu berücksichtigen, die zwischen den Produzenten einen als unendlich anzusehenden Wettbewerb hervorruft. Umgekehrt können die Anlagen, die unter der Voraussetzung erstellt sind, daß bei Zunahmen von D die Größe $\varphi'(D)$ abnimmt, Rente oder Pachtgeld nur in dem Fall eines eigentlichen Monopols abwerfen, oder wenn der Wettbewerb derartig begrenzt ist, daß die Wirkungen eines Gruppenmonopols noch fühlbar sind.

30. Zwischen die beiden Möglichkeiten, Steigen und Fallen der Funktion $\varphi'(D)$, tritt natürlich der Fall, wo diese Funktion sich zu einer Konstanten vereinfacht, wobei die Kosten der Produktion verhältnisgleich bleiben, und die Gleichung (2) die Form annimmt,

$$D + \frac{dD}{dp}\left(p - g\right) = 0.$$

Man muß noch den Fall kennzeichnen, daß $\varphi(D)$ konstant ist und φ' Null, d. h., daß der Preis sich so verhält, als ob keine (neuen) Kosten entstünden. Der Fall ist häufiger, als man im ersten Augenblick vermuten sollte, besonders wenn es sich um die Ausbeutung eines Monopols handelt, und man dem Zahlenwert D die ihm zukommende Größe gibt. Für ein Theaterunternehmen z. B. bedeutet D die Zahl der ver-

kauften Eintrittskarten, wobei die Kosten dieselben bleiben, gleichgültig wie groß der Zudrang der Zuschauer ist. Beim Brückengeld, einem anderen Fall einer monopolistischen produktiven Anlage, drückt D die Anzahl der verkehrenden Personen aus, wobei die Kosten für die Unterhaltung, die Wartung, die Rechnungsführung dieselben bleiben, gleichgültig, ob die Verkehrsverbindung häufig oder selten benutzt wird. In diesem Fall verschwindet die Konstante g, die Gleichung (2) fällt mit der Gleichung (1) zusammen und der Preis p ist ebenso bestimmt, als wenn keine Kosten entstünden.

31. Es ist das Natürlichste, anzunehmen, daß der vom Monopolisten festgesetzte Preis gemäß Gleichung (2) mit der Zunahme der Produktionskosten ebenfalls steigt; aber bei genauer Überlegung will es scheinen, daß eine so wichtige Behauptung von einem rationalen Beweis gestützt werden sollte; uud weiter wird uns dieser Beweis zu einer gleichwichtigen Beobachtung führen, die die Rechnung allein wieder in einer unbestreitbaren Form feststellen kann.

Es sei also p_0 die Wurzel der Gleichung (2), die wir auf die Form bringen

3) $$F(p) + F'(p)[p - \psi(p)] = 0,$$

da $\varphi'(D) = \varphi'[F(p)]$ einfacher durch die Bezeichnung $\psi(p)$ ausgedrückt werden kann. Setzen wir weiter voraus, daß p zu $p_0 + \delta$ wird, wenn die Funktion $\psi(p)$ um eine Größe u wächst und $\psi(p) + u$ wird. Wenn man die zweiten und höheren Potenzen des Zuwachses u und δ vernachlässigt, so läßt sich nach Gleichung (3) zwischen diesen beiden Zuwachsgrößen folgende Beziehung aufstellen:

4) $$\{F'(p_0)[2 - \psi'(p_0)] + F''(p_0)[p_0 - \psi(p_0)]\}\delta - u F'(p_0) = 0;$$

wobei der Faktor von δ in dieser Gleichung die Abgeleitete nach p des ersten Gliedes der Gleichung (3) ist, und wobei man diese Abgeleitete nach p mit p_0 bezeichnet hat.

Dieser Faktor von δ ist nun nach der bekannten Theorie der Maxima und Minima notwendigerweise negativ, da die

Wurzel p_0 der Gleichung (3), wenn sie positiv wäre, dem Minimum der Funktion $p \cdot F - \varphi(D)$ entspräche und nicht, wie verlangt, dem Maximum dieser Funktion. Ferner ist $F'(p)$ eine ihrer Natur nach negative Größe, also hat der Zuwachs δ im allgemeinen dasselbe Vorzeichen wie der Zuwachs u.

32. Dieses Ergebnis ließ sich also erzielen mit Hilfe der Annahme, daß der Zuwachs u und δ sehr kleine Größen sind, bei denen ohne merkliche Fehler die Quadrate und Produkte vernachlässigt werden können; aber man kann durch eine ganz einfache Überlegung diese Einschränkung beseitigen; wie auch in Wirklichkeit die Zunahme der mit u bezeichneten Kosten sei, man kann immer voraussetzen, daß die Funktion $\psi(p)$ durch eine Reihe sehr kleiner und mit dem gleichen Vorzeichen versehene Zuwachsstücke u_1, u_2, u_3, usw. übergeht vom Wert $\psi(p)$ auf den Wert $\psi(p) + u$. Gleichzeitig wird p durch eine Reihe entsprechender und auch sehr kleiner Zuwachsstücke δ_1, δ_2, δ_3, usw. vom Wert p_0 auf den Wert $p_0 + \delta$ übergehen. δ_1 wird (nach dem Vorausgegangenen) dasselbe Vorzeichen wie u_1 haben, δ_2 dasselbe Vorzeichen wie u_2 usw. und folglich wird

$$\delta = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 + \cdots \text{ usw.}$$

dasselbe Vorzeichen haben wie

$$u = u_1 + u_2 + u_3 + \cdots \text{ usw.}$$

Man beachte diese Art der Ableitung, auf die wir noch oft Gelegenheit haben, zurückzukommen.

33. Aus der Gleichung (4) läßt sich ableiten

$$\frac{\delta}{u} = \frac{F'(p_0)}{F'(p_0)[2 - \psi'(p_0)] + F''(p_0)[p_0 - \psi(p_0)]}$$

und da beide Ausdrücke im zweiten Glied des Bruches negativ sind, so schließt man daraus, das δ zahlenmäßig $>$ oder $<$ u wird, wonach man erhält:

$$-F'(p_0) \gtrless -F'(p_0)[2 - \psi'(p_0)] - F''(p_0)[p_0 - \psi(p_0)]$$

oder

$$F'(p_0)[1-\psi'(p_0)]+F''(p_0)[p_0-\psi(p_0)]\lesseqgtr 0$$

oder wie man die Bedingung noch schreiben kann,

$$[F'(p_0)]^2[1-\psi'(p_0)]-F(p_0)F''(p_0)\lesseqgtr 0$$

indem man den Wert von $p_0-\psi(p_0)$ aus der Gleichung (3) einführt.

34. Nehmen wir z. B., um das durch zahlenmäßige Anwendung zu verdeutlichen, an, daß die Funktion $\varphi'(D)$ zuerst Null ist und sich dann gleich auf einen konstanten Wert g verkleinert. Der erstere Wert von p oder p_0 wird durch die Gleichung

$$F(p)+pF'(p)=0$$

gegeben sein; der zweite Wert von p, den wir p' nennen, wird durch die Gleichung

5) $$F(p)+(p-g)F'(p)=0$$

bestimmt. Nehmen wir zunächst den Fall an, daß

$$F(p)=\frac{a}{b+p^2}$$

sei, dann sind die Werte p_0 und p' nach den vorausgehenden Gleichungen

$$p_0=\sqrt{b} \quad \text{und} \quad p'=g+\sqrt{b+g^2}=g+\sqrt{{p_0}^2+g^2}$$

(die Wurzel der Gleichung (5), die für p einen negativen Wert ergeben würde, muß hierbei selbstverständlich ausgeschlossen sein). In diesem Fall sieht man, daß das Übergewicht von p' über p_0 größer ist als g, d. h. größer als der neue, der Produktion auferlegte Kostenzuwachs. Wenn z. B. die neuen Kosten ein Zehntel des ursprünglichen Preises sind, oder wenn $g=\frac{1}{10}p_0$ ist, so ist $p'=p_0$ 1,1488, und die Verteuerung beträgt beinahe eineinhalb Zehntel. Ist der alte Preis 20 Franken und sind die Kosten 2 Franken, so wird der neue Preis 23 Franken oder genauer 22 Franken 97 Centimes[1]). Setzen wir im zweiten Fall voraus, daß

[1]) Zutreffende Anmerkung der englischen Übersetzung: Die Gleichungen sind so dargestellt, wie sie sich aus dem französischen

$$F(p) = \frac{a}{b + p^3}$$

ist, so wird

$$p_0 = \sqrt[3]{\frac{b}{2}};$$

die Gleichung (5) wird dann

$$2p^3 - 3gp^2 - b = 0$$

oder

$$p^3 - \frac{3}{2}gp^2 - {p_0}^3 = 0;$$

folglich erhält man nach der üblichen Lösungsmethode

$$p' = \frac{1}{2}\left\{ g + \sqrt[3]{g^3 + 4{p_0}^3 + 2\sqrt{2{p_0}^3(g^3 + 2{p_0}^3)}} + \sqrt[3]{g^3 + 4{p_0}^3 - 2\sqrt{2{p_0}^3(g^3 + 2{p_0}^3)}} \right\}.$$

In diesem Fall wird das Übergewicht von p' über p_0 kleiner als g. Wenn $g = {}^1/_{10}\, p_0$ ist, so wird $p' = p_0\, 1{,}0505$. Wenn also die Kostensteigerung ${}^1/_{10}$ des ursprünglichen Preises ist, so wird die Verteuerung nur ${}^1/_2$ Zehntel dieses Preises sein. Wenn der alte Preis 20 Franken ist, und der Zuwachs 2 Franken, so wird der neue Preis nur 21 Franken oder genauer 21 Franken 0,1 Centimes sein.

35. Das erzielte Ergebnis ist beachtenswert; es zeigt, daß entsprechend der Form der Funktion $F(p)$ oder nach dem Gesetz des Absatzes eine Steigerung der Produktionskosten die Monopolware verteuert, und zwar in einem erheblich größeren oder geringeren Ausmaß als die Unkostensteigerung, es zeigt ferner, daß keine Gleichheit mehr besteht zwischen der Kostenverringerung und der Warenverbilligung.

Es ergibt sich hieraus folgendes: Wenn der Kostenzuwachs nicht vom Produzenten selbst getragen wird, sondern

---

Original ergeben, aber der Verfasser beging offenbar einen mathematischen Fehler, indem er die Wurzel ${p_0}^2 + g$ statt ${p_0}^2 + g^2$ einsetze. Die Gleichungen ergäben dann $p' = p_0\ 1{,}1050$, und der neue Preis wäre 22 Franken 10 Centimes.

vom Verbraucher oder von einem Zwischenhändler, der ihn auf den Verbraucher abwälzte, wobei immer das Gut für den Verbraucher verteuert und immer das Nettoeinkommen des Produzenten verringert würde, so könnte dieser Zuwachs nach Sachlage ein Steigen oder Fallen des dem Produzenten bezahlten Preises bewirken.

Umgekehrt könnte eine Verringerung der Übertragungskosten oder der Kosten für die Übereignung des Gutes aus den Händen des Erzeugers in die des Verbrauchers sowohl ein Sinken, als auch ein Steigen des dem Erzeuger bezahlten Preises bewirken. Aber in allen Fällen wird sie den Preis für den Verbraucher senken, und sie wird eine Vermehrung des Nettoeinkommens des Produzenten bestimmen.

Man muß den Übertragungskosten in dieser Beziehung all die Ausgaben gleichsetzen, welche dazu dienen, die aus den Händen des Erzeugers kommende Rohware zum unmittelbaren Verbrauch geeignet zu machen.

Weiter ist die obige Rechnung nur anwendbar für den Fall, daß der Produzent sich der Nachfrage anpassen kann, die ihm den größten Nettoertrag abwirft, und daß er seinen Preis soweit senken kann, als es zur Erreichung dieses Höchstertrages erforderlich ist. Im entgegengesetzten Fall wird er vor wie nach erfolgter Änderung der Kosten, sei es für die Produktion, sei es für die Übertragung, soviel erzeugen, als er kann. Der Einkaufspreis für den Verbraucher bleibt dabei unveränderlich, weil es hier zwei verschiedene Preise für dieselbe abgesetzte Warenmenge in einem Gleichgewichtszustand und in großen Zeiträumen nicht geben kann. Die Kostensteigerung, welcher Art sie sei, wird also endgültig insgesamt vom Produzenten getragen werden.

VI. Kapitel.

Der Einfluß der Steuer auf Waren, deren Produktion Monopol ist.

36. Die Betrachtungen, die am Ende des vorigen Kapitels angestellt wurden, lassen sich ganz natürlich auch auf die Steuertheorie anwenden. Die Steuersätze stellen sozusagen künstliche Kosten dar, die nach einem mehr oder weniger systematischen Plan auferlegt werden, bei dem es immer im Belieben der Gesetzgeber steht, wenn nicht den Ertrag, so doch die Verteilung festzulegen. Ihre Theorie ist infolgedessen großenteils das Ziel der Untersuchungen in der politischen Ökonomie.

Die Formen der Steuern können sehr verschieden sein. Zur Zeit, wo die öffentlichen Angelegenheiten als Geheimnis behandelt wurden, betrachtete man die Fähigkeit, diese Formen zu variieren, als große Kunst, wie man meinte, die Einkünfte des Fiskus zu vervielfachen, ohne seine Anforderungen allzu offen zu zeigen. Dann hat man wieder einer falsch verstandenen Theorie gemäß die Steuer so gleichmäßig als möglich gestalten wollen. Die heute in Frankreich herrschende Finanzgesetzgebung entfernt sich gleich weit von diesen beiden Extremen; hier gibt es deutlich unterscheidbare, aber in der Anzahl ziemlich begrenzte Steuerformen, die mehr nach praktischen als theoretischen Gesichtspunkten in zwei Hauptklassen eingeteilt werden, in direkte und indirekte Steuern. Die Abgabe, die auf Grund des Nettoeinkommens

vom Eigentümer oder Produzenten erhoben wird, ist eine direkte Steuer, die Abgabe, die eine Ware trifft, bevor sie in die Hände eines Verbrauchers gelangt, ist eine indirekte Steuer, und wir beabsichtigen, nur von diesen beiden Arten der Steuer zu reden. Man darf nicht aus dem Auge lassen, daß es sich in diesem Kapitel noch lediglich um Waren handelt, deren Produktion einem Monopol unterworfen ist.

Wenn also der Produzent als Monopolbesitzer von einer festen oder mit seinem Nettoeinkommen steigenden Steuer betroffen wird, so ist nach den Ausführungen in den beiden vorhergehenden Kapiteln klar, daß diese Steuer keinen unmittelbaren Einfluß auf den Warenpreis hat und folglich auch nicht auf die Produktionsmenge, und daß sie in keinerlei Weise den Verbraucher belastet. Sie hat lediglich das unmittelbare Ergebnis, daß die Rente und der Kapitalreichtum des Produzenten verringert wird.

Man kann sogar sagen, daß diese Steuer nur den ersten Eigentümern zur Last fällt, den Erfindern, und allgemein denen, welche die produktive Anlage im Augenblick der Steuererhebung besaßen, und denen, die ohne Kostenaufwand ihre Nachfolger wurden. Denn die Nachfolger, die durch den Kauf belastet werden, richten ihren Kaufpreis nach der Reineinnahme, also abzüglich der Steuer. Und wenn die Anlage, während sie in ihrem Besitz war, entlastet wurde, so ist das für sie eine gefundene Sache.

Obgleich diese Steuer die Verbraucher nicht trifft, so kann sie trotzdem das allgemeine Interesse sehr beeinträchtigen, nicht in erster Linie deshalb, weil der Produzent durch die vorgenommene Beschneidung seines Reichtums seinen Verbrauchsaufwand einschränkt und so auf das Nachfragegesetz anderer Waren einwirkt, sondern hauptsächlich deshalb, weil der durch die Steuer auf das Einkommen der Produzenten vorweg genommene Teil gewöhnlich in einer dem Wachstum des jährlichen Ertrags, dem nationalen Reichtum oder dem Wohl

der Bevölkerung weniger dienenden Weise verwendet wird, als wenn sie dem Produzenten selbst zur Verfügung gegeben wäre. Wir untersuchen hier keineswegs die Wirkungen einer solchen Vorwegnahme auf die Verteilung der Erzeugnisse von Natur und Arbeit, obwohl das zweifellos das Schlußglied der volkswirtschaftlichen Probleme ist.

Worin wir aber mit allen Schriftstellern einig sind, ist die Feststellung, daß die Steuer auf das Einkommen des Produzenten, wenn sie die produktiven Anlagen auch nicht einmal hindert, das zu erzeugen, was sie vor der Steuer erzeugten, daß sie doch ein Hindernis für die Bildung neuer produktiver Anlagen und, wenn es sich um eine proportionale Steuer handelt, ein solches selbst für die Verbesserung der bestehenden produktiven Anlagen ist. Niemand wird seine Kapitalien zur Erschaffung neuer produktiver Anlagen oder zur Verbesserung bestehender Anlagen verwenden, wenn er, infolge der Steuer, die auf den Nettoertrag seiner Anlagen gelegt wird, den gewöhnlichen Zinssatz, der in gleichartigen Unternehmungen erzielt wird, nicht erhält.

So kann eine solche Steuer, indem sie eine Beschäftigungsmöglichkeit für Arbeit oder Industrie verschließt, bei übertriebener Anspannung höchst schädlich wirken.

Die Prämie, eine Erfindung neuer Zeiten, ist das Gegenstück der Steuer, sie ist, mathematisch gesprochen, eine negative Steuer. Deshalb müssen sich die analytischen Formeln für die Steuer auch auf die Prämie anwenden lassen. Aber zum Unterschied von der Steuer wird die Prämie auf den Bruttobetrag gesetzt, niemals hat man daran gedacht, eine Prämie auf den Nettoertrag zu setzen, so daß nur der Vollständigkeit halber die Prämie hier in Verbindung mit der auf das Einkommen oder den Nettoertrag gelegten Steuer erwähnt wird.

37. Die Steuer kann bestehen und besteht meistens in einer Taxe, die auf die Wareneinheit festgesetzt ist, und

deren Ertrag der Größe D proportional ist. Ihre Wirkung ist dieselbe, wie wenn die Funktion $\varphi'(D)$ um eine Konstante i vergrößert wird. Es ergibt sich hieraus immer eine Verteuerung der Ware für den Verbraucher und ein Verbrauchs- oder Produktionsrückgang; aber die Verteuerung kann nach den Umständen größer oder kleiner als i sein. Die absoluten Wirkungen werden für den Produzenten wie für den Verbraucher die gleichen sein, gleichgültig von wem die Steuer erhoben wird, und in welchem Zeitpunkt der Fiskus die Ware besteuert. Die sichtbaren Wirkungen ändern sich nur darin, ob der Erzeuger die Steuer vorschießt oder nicht, d. h. schießt er sie vor, so wird immer im Augenblick, wo die Ware aus seinen Händen geht, der Preis infolge der Steuer steigen, im umgekehrten Fall kann er ebensowohl steigen wie fallen.

Wenn wir bemerken, daß die absoluten Wirkungen der Steuer gleich sind, ob der Produzent die Steuer vorschießt oder nicht, so wollen wir jedenfalls diese Meinung auf den Fall beschränken, bei welchem lediglich die prinzipielle Seite der Steuer betrachtet wird, und wo man die zusätzlichen Belastungen, die gewissermaßen von der Zinswirkung dieser Kapitalsache herrühren, vernachlässigt. Wenn die Ware durch viele Hände wandern muß, bis sie zum Verbrauch kommt, und wenn jeder Zwischenagent weitere Anlagen braucht, so ist, falls die Ware bereits ihren Tribut geleistet hat, klar, daß sie den Verbrauchern um so teurer verkauft wird, je früher die Steuer erhoben wird. Dementsprechend wird auch der Verbrauch verringert. Es ist also wichtig, sowohl für den Verbraucher, als für den Produzenten und selbst für den Fiskus, daß die Steuer nach und nach, spät und womöglich durch den Käufer selbst bezahlt wird, wenngleich andererseits die Steuererhebung durch ihre Verzettelung teuerer wird und die größere Menge, nämlich die Verbraucher, zu Beschwerden reizt, weil der Eingriff des Fiskus für sie fühlbarer ist.

38. Nennen wir p_0 den Preis der Ware vor Erhebung der Steuer, p' den Preis nach deren Erhebung, dann wird p_0 gleich der Wurzel der Gleichung

$$F(p) + [p - \psi(p)] F'(p) = 0$$

und p' gleich der Wurzel der Gleichung

$$F(p) + [p - \psi(p) - i] F'(p) = 0.$$

Man erhält mit um so größerer Genauigkeit, als i im Vergleich zu p_0 kleiner wird,

$$p' - p_0 = \frac{i[F'(p_0)]^2}{[F'(p_0)]^2[2 - \psi'(p_0)] - F(p_0) F''(p_0)}.$$

Der Geldverlust für die Verbraucher, die trotz der Verteuerung die Ware kaufen, wird gleich

$$(p' - p_0) F(p'),$$

der Bruttogewinn des Fiskus wird gleich

$$i F(p'),$$

so daß der Verlust der Verbraucher allein diesen Bruttoertrag in jedem Fall übersteigt, in dem $p' - p_0 > i$ ist, d. h., in jedem Fall, in dem die auferlegte Steuer den Preis unter den Händen des Produzenten senkt, falls dieser nicht die Steuer vorschießt. Der Verlust, den der Monopolist in seinem Nettoeinkommen trägt, ist

$$p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] - \{p' F(p') - \varphi[F(p')] - i F(p')\} =$$
$$p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] - \{p' F(p') - \varphi[F(p')]\} + i F(p')$$

oder da p_0 der Wert von p ist, der die Funktion

$$p F(p) - \varphi[F(p)]$$

zum Maximum macht, so wird notwendigerweise

$$p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] > p' F(p') - \varphi[F(p')],$$

und der Verlust des Monopolisten übersteigt für sich allein schon den Bruttoertrag des Fiskus; der Verlust für die Verbraucher bleibt also gänzlich unausgeglichen; und es besteht kein Zweifel, daß die Lehre der Schule von Quesnay auf die monopolistische Produktion sich vollkommen anwenden läßt, daß es nämlich besser ist, eine Steuer direkt auf den Nettoertrag des Monopolisten zu legen, als die Ware mit einer festen Taxe zu belasten.

Der Betrag, der vor der Steuer auf den Verbrauch der Ware verwendet wurde, war $p_0 F(p_0)$; er wird nach Erhebung der Steuer $p' F(p')$, und man erhält zwangsläufig

$$p_0 F(p_0) > p' F(p').$$

Das ergibt sich aus der oben entwickelten Ungleichung

$$p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] > p' F(p') - \varphi[F(p')]$$

und aus der folgenden anderen Ungleichung

$$\varphi[F(p_0)] > \varphi[F(p')],$$

die aus sich selbst erhellt, da die absolute Summe der Produktionskosten mit der Verringerung der Produktion nur abnehmen kann.

Der Wert von i oder der Steuerbetrag, der den Bruttoertrag des Fiskus zum Maximum macht, würde sich aus der Gleichung ergeben

$$\frac{d[i F(p')]}{di} = F(p') + i F'(p') \frac{dp'}{di} = 0,$$

wobei p' ebenfalls eine Funktion von i ist, gegeben durch die Gleichung

$$F(p') + [p' - \psi(p') - i] F'(p') = 0.$$

39. Wenn das Gesetz der Nachfrage und die produktive Anlage derart sind, daß der Produzent sowohl vor als nach Auferlegung der Steuer der Nachfrage, die ihm den größten Verdienst brächte, nicht genügen kann, so würde er sich seines gesamten Warenbestandes sowohl vor als nach Erhebung der Steuer entäußern, und zwar zum selben Preis, da es nicht möglich ist, daß im Gleichgewichtszustand zweierlei Preise demselben Absatz entsprechen. Die Steuer lastet also ganz auf dem Produzenten.

Demnach scheint es, als ob der Fiskus in der Festsetzung der Taxe nur beschränkt wäre durch die Bedingung, daß er das Nettoeinkommen des Produzenten nicht ganz verschlingt. Aber diese Folgerung wäre nicht ganz richtig, und man kann ihre Falschheit nachweisen, wenigstens in dem einen Fall, daß die Funktion $\varphi'(D)$ mit D wächst und

gleichzeitig $p' - p_0 > i$ ist, wobei p_0 und p' die entsprechenden Wurzeln der Gleichungen

1) $$F(p) + [p - \varphi'(D)]\, F'(p) = 0$$
$$Fp + [p - \varphi'(D) - i]\, F'(p) = 0$$

sind. In Wirklichkeit müßte, wenn Δ die erforderliche Produktionsgrenze, und π der Wert von p aus der Beziehung $F(p) = \Delta$ ist, i gleich $\pi - \frac{\varphi(\Delta)}{\Delta}$ sein, unter der Voraussetzung, daß $\pi > p'$ und a fortiori $> p_0 + i$ ist. Man erhielte also

$$\pi > p_0 + \pi - \frac{\varphi\,\Delta}{\Delta} \quad \text{oder} \quad p_0 < \frac{\varphi\,\Delta}{\Delta},$$

aber diese letzte Ungleichung ist in Wirklichkeit nicht möglich, vorausgesetzt, daß $\varphi'(D)$ entsprechend der Annahme eine mit D wachsende Funktion ist; denn dann, wenn $p_0 < \pi$ ist, wäre (gleichlaufend mit p_0) die Nachfrage $D_0 > \Delta$ und

$$\frac{\varphi(D_0)}{D_0} > \frac{\varphi\,\Delta}{\Delta}; \quad p_0 \text{ wäre also } < \frac{\varphi(D_0)}{D_0}.$$

Dieser Wert von p würde demnach dem Produzenten einen Verlust zufügen, und folglich könnte er nicht die Wurzel der Gleichung (1) sein.

40. Wenn die Regierung, statt eine Taxe zu erheben, dem Monopolproduzenten eine Prämie i aussetzt, so würde der vor der Prämie bestehende Preis p_0 sich auf den Betrag p' senken. Je nach den Umständen hätte man $p_0 - p' \gtrless i$. Der Aufwand aus öffentlichen Mitteln wäre $iF(p')$, der Vorteil der Verbraucher, die vor der Prämie kauften, wird $(p_0 - p')F(p_0)$ sein und wird nicht notwendig von $iF(v')$ abhängen. Bezüglich der Verbraucher, die erst nach der infolge der Prämie eingetretenen Preissenkung kauften, kann man nicht sagen, daß die Prämie sie in Geld ausgedrückt beschenkt habe; sie wendeten lediglich ihr Geld vom bisherigen Verbrauch auf den begünstigten Verbrauch hin.

Die Veränderung im Nettoeinkommen des Produzenten infolge der Prämie ist

$$p' F(p') - \varphi[F(p')] + i F(p') - [p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)]] =$$
$$i F(p') - \{p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] - [p' F(p') - \varphi[F(p')]]\},$$

oder da p_0 der Wert von p ist, der die Funktion

$$p F(p) - \varphi[F(p)]$$

zum Maximum macht, so ergibt sich, daß immer

$$p_0 F(p_0) - \varphi[F(p_0)] > p' F(p') - \varphi[F(p')]$$

ist, so daß der Gewinn, der für den Produzenten aus der Prämie entsteht (und man hat im allgemeinen beim Aussetzen einer Prämie den Vorteil des Erzeugers, und nicht den des Verbrauchers im Auge), entschieden geringer ist als das Opfer (der Allgemeinheit) bei dem Preis, bei welchem dieser Gewinn erzielt wird.

41. Die Steuer kann nach einem Tarif nicht mehr als fester Satz, sondern proportional dem Verkaufspreis festgesetzt sein, d. h. die Taxe wird statt durch eine Konstante nun durch den Ausdruck $n \cdot p$ dargestellt[1]).

Im Falle, daß für die Ware nennenswerte Erzeugungs- und Übertragungskosten vom Produzenten an den Verbraucher nicht entstehen, und wenn ferner der Preis durch die Bedingung bestimmt ist, daß der Produzent den größten Vorteil erzielt, oder daß $(i - n) p F(p)$ ein Maximum ist, so würde dadurch, daß die Konstante $(i - n)$ vorkommt, nichts am Werte p geändert. Die Steuer würde vollständig auf dem Produzenten lasten und könnte bis zur Aufsaugung seines Nettoeinkommens gesteigert werden. Im entgegengesetzten Fall, der sich im allgemeinen allein verwirklichen kann, würde die Bedingung die sein, daß die Funktion

$$(i - n) p F(p) - \varphi(D)$$

ihr Maximum erreicht, oder daß man erhält

---

[1]) Es gibt einen Teil der Kosten, den man als einer solchen Steuer gleichartig wirksam betrachten kann, d. h. er steigt proportional dem Warenpreis. Es ist der Kostenteil, aus dem der Zins des im betreffenden Warengeschäft angelegten Kapitals bestritten wird.

2) $$F(p)\{+(p-\frac{1}{1-n}\varphi'[F(p)])\}F'(p)=0,$$

so daß die Steuerauflage vollständig die gleichen Wirkungen hätte, wie wenn alle zur Herstellung der Ware und zur Übertragung vom Hersteller zum Verbraucher entstehenden Kosten im Verhältnis $1:\frac{1}{1-n}$ gesteigert würden; dieses sehr einfache Ergebnis verdient wohl Beachtung.

Man wird, wenn alle anderen Umstände gleich bleiben, eine derartige Steuer um so drückender empfinden, je höher die Erzeugungs- und Übertragungskosten schon sind, oder je geringer der Anteil des Warenpreises ist, der auf die Monopolrente entfällt.

Der Bruttoertrag für den Fiskus ist $np'F(p')$. Der Wert n, bei dem er ein Maximum wird, ist durch die Gleichung gegeben

$$\frac{d[np'F(p')]}{dn}=0 \text{ oder } p'F(p')+\frac{d(p')}{dn}n[F(p')+p'F'(p')]=0.$$

Der Verlust der Verbraucher, welche die Ware auch weiterhin kaufen, wird $(p'-p_0)F(p')$, derart, daß dieser Verbrauch größer oder kleiner ist als der Bruttogewinn des Fiskus, so daß man hat

$$p'-p\gtrless np' \text{ oder } p'(1-n)\gtrless p_0.$$

Der Verlust des Produzenten wird sein

$$p_0F(p_0)-\varphi[F(p_0)]-\{(1-n)p'F(p')-\varphi[F(p')]\}$$
$$=p_0F(p_0)-\varphi[F(p_0)]-\{p'F(p')-\varphi[F(p')]\}+np'F(p')].$$

Er überschreitet also allein den Bruttogewinn des Fiskus wie bei der anderen Steuerart.

42. Bleibt noch die Wirkung der Abgabe in natura als Steuer auf den Preis einer Monopolware zu untersuchen, ein Fall, den wir um so kürzer behandeln können, als diese Steuerform infolge der Fortschritte des kommerziellen Systems zwischen den Nationen überall verschwindet. Wir unterscheiden hierbei zwei Fälle.

Es kann vorkommen, daß das in natura erhobene Ergebnis der Steuer zu einem Verbrauch dient, der ohne die Steuer nicht stattfände, und der in keiner Weise die Nachfrage der Verbraucher beim Produzenten beeinflußt. Setzen wir voraus, daß die Abgabe in natura einer Konstanten K gleich ist; die Gleichung des Maximums, aus welcher der Wert p abgeleitet ist, wird dann statt

$$F(p)+[p-\varphi'[F(p)]]F'(p)=0$$

die Form annehmen

3) $$F(p)+[p-\varphi'[F(p)+K]]F'(p)=0,$$

derart, daß eine solche Steuer den Warenpreis steigern oder senken wird, je nachdem die Funktion bei steigendem Wert von D wächst, oder abnimmt. Setzen wir weiter voraus, daß die Abgabe dem Bruttoertrag proportional ist, und daß sie zu ihm im Verhältnis $n:1$ steht. Die Funktion, deren Maximum der Produzent erstrebt, wird sein

$$pF(p)-\varphi\left[\frac{F(p)}{1-n}\right],$$

und die Gleichung (3) wird ersetzt durch

$$F(p)+\left[p-\left(\frac{1}{1-n}\right)\varphi'\left[\frac{F(p)}{1-n}\right]\right]F'(p)=0.$$

Wenn man im Gegenteil zuläßt, daß das Gesetz des Warenverbrauchs vor wie nach der Abgabe in natura gleichbleibt, so wird die Funktion, die im Fall einer festen Abgabe K ein Maximum werden muß, gleich

$$p[F(p)-K]-\varphi[F(p)],$$

und für das Differential, das den Wert p bestimmt, erhält man

$$F(p)-K+[p-\varphi'[F(p)]]F'(p)=0.$$

Die dem Bruttoertrag proportionale Abgabe oder der Zehnt wäre als Maximum der Funktion gleich

$$(1-n)pF(p)-\varphi[F(p)],$$

und ihr Differentialquotient wäre dem ersten Glied der Gleichung (2) gleich. So wäre der Warenpreis, der Gewinn des Fiskus, die Belastung der Verbraucher und der Schaden des Produzenten vollkommen eben so groß, wie wenn die Waren von einer Steuer betroffen würde, die dem Preis im Verhältnis $n : 1$ proportional wäre.

VII. Kapitel.

Der Wettbewerb der Produzenten.

43. Jedermann macht sich eine ungefähre Vorstellung von den Wirkungen des Wettbewerbs. Es wäre nun Aufgabe der Theorie gewesen, diese Vorstellung genauer zu fassen. Jedoch haben die Wirtschaftswissenschaftler keineswegs die allgemeinen Beobachtungen vervollkommnet, da sie nicht in der Lage waren, die Frage von dem richtigen Gesichtspunkt aus zu betrachten und Zeichen zu verwenden, deren Gebrauch unvermeidlich wird. Die Beobachtungen sind in ihren Arbeiten ebenso schlecht definiert und ebenso schlecht angewandt geblieben wie in der Umgangsprache.

Um die abstrakte Erfassung der Monopols deutlich zu machen, haben wir eine Quelle und einen Besitzer angenommen. Jetzt nehmen wir zwei Besitzer und zwei Quellen an, deren Eigenschaften gleich sind und die infolge der Ähnlichkeit ihrer Lage denselben Wettbewerbsmarkt beliefern. Demgemäß ist der Preis für den einen wie den anderen Besitzer der gleiche. Es sei p dieser Preis, $D = F(p)$ der Gesamtertrag, D_1 der Ertrag der Quelle (1), D_2 der Ertrag der Quelle (2), so daß $D_1 + D_2 = D$ ist. Bei vorläufiger Vernachlässigung der Ausbeutungskosten werden die Einkünfte der Eigentümer jeweils $p \cdot D_1$ und $p \cdot D_2$ sein und jeder für sich wird dieses Einkommen zum größtmöglichen Wert zu bringen versuchen.

Wir sagen, jeder für sich, und diese Beschränkung

ist, wie man sehen wird, sehr wesentlich; denn wenn sie sich, um das größte Einkommen zu erzielen, verständigen würden, so würde das Ergebnis ganz anders; es würde sich für die Verbraucher mit dem bei der Behandlung des Monopols erhaltenen decken.

Anstatt wie vorhin $D = F(p)$ zu schreiben, ist es für uns zweckmäßig, hier die umgekehrte Schreibweise zu verwenden: $p = F(D)$; alsdann werden die Vergütungen an die Eigentümer (1) und (2) entsprechend ausgedrückt durch

$$D_1 f(D_1 + D_2) \text{ und } D_2 f(D_1 + D_2),$$

d. h. durch Funktionen, in denen jeweils zwei veränderliche D_1 und D_2 vorkommen.

Der Eigentümer (1) kann die Festsetzung von D_2 nicht direkt beeinflussen, er kann nach der Festsetzung des Wertes D_2 durch den Eigentümer (2) lediglich den Wert D_1 so wählen, daß er ihm am zuträglichsten ist. Das wird er durch entsprechende Preisänderung bewerkstelligen können, wenn nicht der Eigentümer (2), der sich gezwungen sieht, diesen Preis und diesen Wert von D_1 seinerseits anzunehmen, einen neuen Wert von D_2 festsetzt, der wieder seinen Interessen günstiger ist als der vorige.

Analytisch heißt das soviel, daß D_1 bestimmt ist, als Funktion von D_2 durch die Gleichung

$$\frac{d[D_1 f(\cdot D_1 + D_2)]}{d D_1} = 0,$$

und daß D_2 als Funktion von D_1 bestimmt ist durch die analoge Gleichung

$$\frac{d[D_2 f(D_1 + D_2)]}{d D_2} = 0,$$

woraus folgt, daß die endgültigen Werte D_1 und D_2 und folglich D und p bestimmt werden durch das Gleichungssystem

$$1)\ f(D_1 + D_2) + D_1 f'(D_1 + D_2) = 0.$$
$$2)\ f(D_1 + D_2) + D_2 f'(D_1 + D_2) = 0.$$

Setzen wir voraus, daß die Kurve $m_1\ n_1$ (Abbildung 2) die Linie der Gleichung (1), und die Kurve $m_2\ n_2$ die Linie der Gleichung (2) sei, wobei die veränderlichen D_1, D_2 dargestellt sind durch rechtwinkelige Koordinaten. Wenn der Eigentümer (1) für D_1 einen durch ox_1 dargestellten Wert annehmen würde, so würde der Eigentümer (2) den Wert oy_1 für D_2 annehmen, der ihm für den angenommenen Wert D_1 den größten Gewinn bringt. Aber dann wird der Produzent (1) nach derselben Überlegung für D_1 den Wert ox_2 annehmen, der den Gewinn zum Maximum macht, wenn D den Wert oy_1 annimmt. Das würde den Eigentümer (2) veranlassen, auf den Wert oy_2 zurückzugehen, und sofort. Hieraus ersieht man, daß sich das Gleichgewicht nur einstellen kann, wenn die Koordinaten ox, oy am Schnittpunkt i die Werte D_1 und D_2 darstellen. Wird dieselbe Konstruktion an der Abbildung auf der anderen Seite von Punkt i wiederholt, so führt das zu symmetrischen Ergebnissen.

Die Gleichgewichtslage, die dem System der Werte ox und oy entspricht, ist also stabil, d. h., wenn sich der eine oder andere der Produzenten, verführt durch seinen eigenen Vorteil, zeitweise davon entfernt, so wird er zurückgeführt durch die Folge von Gegenwirkungen, deren Schwingungsweite sich ständig verringert, wie sich aus der stufenförmigen Form der zugehörigen in der Zeichnung punktierten Linien ersehen läßt.

Die obige Konstruktion setzt voraus, das $om_1 > om_2$ und $on_1 < on_2$ ist; die Ergebnisse wären gerade umgekehrt, wenn diese Ungleichungen ihre Vorzeichen wechselten, und wenn die Kurven $m_1 n_1$ und $m_2 n_2$ die Lage wie in Abbildung 3 einnehmen würden. Die Koordinaten des Punktes i, in dem sich die beiden Kurven schneiden, würden dann aufhören, einem stabilen Gleichgewichtszustand zu entsprechen. Man kann sich jedoch leicht davon überzeugen, daß eine solche Anordnung der Kurven unzulässig ist. Wenn nämlich

$D_1 = 0$ wäre, so würden die Gleichungen (1) und (2) sich vereinfachen, und zwar die erste auf

$$f(D_2) = 0,$$

die zweite auf

$$f(D_2) + D_2 f'(D_2) = 0.$$

Der Wert von D_2, aus der ersteren abgeleitet, würde einem Wert $p = o$ entsprechen, der Wert von D_2 aus der zweiten Gleichung entspricht einem zweiten Wert von p, der das Produkt $p \cdot D_2$ zum Maximum macht. Die erste Wurzel ist also notwendigerweise größer als die zweite, oder $om_1 > om_2$, und nach derselben Überlegung ist $on_2 > on_1$.

44) Man leitet aus den Gleichungen (1) und (2) zunächst ab, daß $D_1 = D_2$ sei (was zutrifft, insofern gleiche Beschaffenheit und gleiche Lage der Quellen vorausgesetzt wird). Sodann erhält man durch Addition die Gleichung

$$2f(D) + Df'(D) = 0,$$

die sich umformen läßt in

3) $$D + 2p\frac{dD}{dp} = 0.$$

Für den Fall, daß beide Quellen in derselben Hand vereinigt wären, oder die beiden Produzenten sich vereinbart hätten, so wäre der Wert p durch die Gleichung

4) $$D + p\frac{dD}{dp} = 0$$

bestimmt, er hätte das Totaleinkommen Dp zum Maximum gebracht und folglich jedem der Produzenten ein größeres Einkommen zugewiesen, als das ist, was sie mit dem aus Gleichung (3) abgeleiteten Wert p erlangen würden.

Wie kommt es nun, daß die Produzenten sich nicht verständigen und nicht, wie im Fall des Monopols oder der Gesellschaftsbildung, bei dem aus Gleichung (4) errechneten Wert p Halt machen, der ihnen tatsächlich den größten Gewinn bringt?

Der Grund hiervon ist der, daß, wenn der Produzent (1) seine Produktion auf den Betrag eingestellt hat, der sich aus der Gleichung (4) und aus der Bedingung $D_1 = D_2$ ergibt, der Produzent (2) mit einem augenblicklichen Gewinn seine eigene Produktion auf einen höheren oder geringeren Betrag bringen kann. In Wirklichkeit wird er bald wegen seiner Unachtsamkeit bestraft, und zwar dadurch, daß er den Produzenten (1) zwingt, sich auf eine neue Produktionsgröße einzustellen, die auf den Produzenten (2) selbst ungünstig wirkt. Aber weit entfernt davon, die beiden Produzenten dem ursprünglichen Bedingungszustand wieder zu nähern, werden diese schrittweisen Wirkungen sie weiter und weiter von ihm entfernen, mit anderen Worten: dieser Zustand wird kein Gleichgewichtszustand sein, und wenn er auch für beide Produzenten der günstigste ist, so wird er nur in formaler Hinsicht in Geltung bleiben können, weil man in der sittlichen Welt Menschen frei, von Irrtum und Unbedacht, nicht mehr als in der physischen Natur vollkommene Flüssigkeiten, vollkommene Widerstände usf. voraussetzen kann.

45) Die Wurzel der Gleichung (3) ist graphisch bestimmt durch den Schnitt der Geraden $y = 2x$ und der Kurve $y = -\frac{F(x)}{F'(x)}$; während die Wurzel der Gleichung (4) graphisch bestimmt ist durch den Schnitt derselben Kurve mit der Geraden $y = x$. Aber es genügt, wenn man allen reellen und positiven Werten von x einen reellen positiven Wert der Funktion $y = -\frac{F(x)}{F'(x)}$ zuweisen kann, damit die Abscisse x des ersten Schnittpunktes kleiner ist als die des zweiten, wie die einfache Konstruktion der Abbildung 4 genügend klar zeigt. Man kann sich auch leicht aus der Natur des Gesetzes der Nachfrage überzeugen, daß die Voraussetzung für dieses Ergebnis immer verwirklicht ist. Folglich ist die

Wurzel der Gleichung (3) immer kleiner als die der Gleichung (4), oder (wovon man wohl auch ohne jede Analyse überzeugt ist): die Folge des Wettbewerbs ist Preissenkung.

46. Wenn 3, 4, ... n Produzenten unter sonst gleichen Umständen im Wettbewerb stehen, so wird die Gleichung (3) nacheinander durch folgende ersetzt:

$$D + 3p\frac{dD}{dp} = 0\,; \quad D + 4p\frac{dD}{dp} = 0\,; \cdot\ \cdot\ \cdot$$

$$D + np\frac{dD}{dp} = 0,$$

und der Wert p_1, der sich hieraus ergibt, wird bei unendlicher Zunahme der Zahl n unendlich klein.

Bisher ist vorausgesetzt, daß die Begrenzung der produktiven Kräfte keinen Produzenten hindert, die vorteilhafteste Rate der Produktion zu wählen. Nimmt man an, daß es außer den n Produzenten, die in dieser Lage sind, noch andere gibt, welche hinsichtlich der Produktion die Grenze der Leistungsfähigkeit erreichen, und daß die Gesamterzeugung dieser Klasse $= \triangle$ ist, so erhält man immer n Gleichungen

$$5)\qquad \begin{cases} f(D) + D_1 f'(D) = 0 \\ f(D) + D_2 f'(D) = 0 \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ f(D) + D_n f'(D) = 0 \end{cases}$$

bei denen $D_1 = D_2 \ldots\ldots = D_n$ ist und deren Summe ergibt

$$nf(D) + nD_1 f'(D) = 0.$$

Da aber $D = nD_1 + \triangle$ ist, so ist

$$nf(D) + (D - \triangle)f'(D) = 0$$

oder

$$D - \triangle + n \cdot p \cdot \frac{dD}{dp} = 0.$$

Diese letzte Gleichung ersetzt nun die Gleichung (3) und bestimmt den Wert p und folglich den von D.

47. Da jeder Produzent den Produktionskosten, ausgedrückt durch die Funktionen $\varphi_1(D_1)$, $\varphi_2(D_2)$, $\cdots$ $\varphi_n(D_n)$, unterworfen ist, so werden die Gleichungen (5)

$$6) \quad \begin{cases} f(D) + D_1 f'(D) - \varphi_1'(D_1) = 0 \\ f(D) + D_2 f'(D) - \varphi_2'(D_2) = 0 \\ \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ f(D) + D_n f'(D) - \varphi_n'(D_n) = 0. \end{cases}$$

Wenn man zwei dieser Gleichungen durch Subtraktion kombiniert, wenn man z. B. die zweite von der ersten abzieht, so erhält man

$$D_1 - D_2 = \frac{1}{f'(D)} [\varphi'(D_1) - \varphi'_2(D_2)] =$$

$$\frac{dD}{dp} [\varphi'_1(D_1) - \varphi'_2(D_2)].$$

Da nun der Koeffizient $\frac{dD}{dp}$ seiner Natur nach negativ ist, so hat man gleichzeitig

$$D_1 \gtrless D_2 \text{ und } \varphi'_1(D_1) \lesseqgtr \varphi'_2(D_2).$$

Infolgedessen wird die Erzeugung der Anlage A die der Anlage B übersteigen, wenn für die gleichgroße Produktionssteigerung bei B größere Kosten erforderlich sind als für die Produktionssteigerung bei A.

Nehmen wir, um den Ideen feste Gestalt zu geben, an, es handle sich um mehrere Kohlengruben, die im Wettbewerb den gleichen Markt beliefern, und weiter daß im Gleichgewichtszustand die Grube A jährlich 20000 Hektoliter, die Grube B 15000 Hektoliter liefere. Man kann dann mit Gewißheit annehmen, daß ein viel größerer Kostenzuwachs erforderlich ist, um die Grube B zur Mehrproduktion und zum Vertrieb von 1000 Hektoliter zu veranlassen, als denselben Zuwachs von 1000 Hektoliter in der Lieferung der Grube A zu erzielen.

Das schließt nicht aus, daß bei geringerer Produktion die Unkosten der Grube A die der Grube B übersteigen

können. Wenn z. B. die Ausbeute der einen wie der anderen auf 10000 Hektoliter zurückginge, so könnten möglicherweise die Kosten in B geringer sein als in A.

48. Durch Addition der Gleichungen (6) erhält man

$$nf(D) + Df'(D) - \Sigma\varphi_n'(D_n) = 0$$

oder

$$7) \qquad D + \frac{dD}{dp}[np - \Sigma\varphi'_n(D_n)] = 0.$$

Wenn man diese Gleichung mit folgender

$$8) \qquad D + \frac{dD}{dp}[p - \psi'(D)] = 0$$

vergleicht, welche den Wert von p für den Fall bestimmt, daß alle produktiven Anlagen von einem Monopolisten abhängen, so sieht man einerseits, daß die Substitution des Ausdrucks np für den Ausdruck p den Wert von p zu vermindern strebt, daß aber andererseits die Substitution des Ausdrucks $\Sigma\varphi'_n(D_n)$ für den Ausdruck $\varphi'(D)$ ihn zu steigern strebt, weil immer

$$\Sigma\varphi'_n(D_n) > \varphi'(D)$$

ist, und weil in Wirklichkeit nicht nur die Summe der Ausdrücke $\varphi'(Dn)$ größer ist als $\varphi'(D)$, sondern weil auch der Mittelwert dieser Ausdrücke den Wert $\varphi'(D)$ übersteigt, d. h., daß die Ungleichung gilt

$$\frac{\Sigma\varphi'_n(D_n)}{n} > \varphi'(D).$$

Um sich davon zu überzeugen, genügt es, zu beobachten, daß der Eigentümer des Monopols der produktiven Anlagen zunächst die Anlagen ausbeuten würde, deren Ausbeutung am billigsten ist, und wenn es nötig wäre, die anderen still liegen ließe, während der mindestbegünstigte Wettbewerber sich nicht zur Stillegung seiner Produktionsanlage entschließen wird, solange er daraus einen Nutzen ziehen kann, so klein er auch sei. Folglich werden für einen gleichen Wert p oder für eine gleiche produzierte Gesamtmenge die Kosten

für die konkurrierenden Produzenten immer größer, als sie für einen Monopolisten wären.

Es handelt sich nun darum, zu beweisen, daß dieser Wert p, den man aus der Gleichung (8) entwickelt, immer den Wert p aus der Gleichung (7) überschreitet.

Dazu bemerken wir zuerst, daß man $\varphi'(D)$ in eine Funktion $\psi(p)$ ändert, wenn man in $\varphi'(D)$ den Wert $D = F(p)$ einsetzt, und daß alle Ausdrücke, die in den Summenausdruck $\Sigma \varphi'_n(D_n)$ eintreten, mit Hilfe der Gleichung $D = F(p)$ und des Systems der Gleichungen (6) auch als implizite Funktionen von p betrachtet werden können. Folglich wird die Wurzel der Gleichung (7) die Abscisse des Schnittpunktes der Kurve

a) $$y = -\frac{F(x)}{F'(x)}$$

mit der Kurve

b) $$y = nx - [\psi_1(x) + \psi_2(x) + \ldots + \psi_n(x)]$$

sein, während die Wurzel der Gleichung (8) durch die Abscisse des Schnittpunktes der Kurve a mit der Kurve dargestellt wird, welche durch die Gleichung

b') $$y = x - \psi(x)$$

ausgedrückt ist.

Die Gleichung a) wird, wie schon bemerkt, durch eine Kurve MN (Abbildung 5) dargestellt, deren Ordinaten stets reell und positiv sind; demgemäß stellen wir die Gleichung (b) durch die Kurve PQ und die Gleichung (b') durch die Kurve P'Q' dar. Aus der oben entwickelten Gleichung

$$\Sigma \psi_n(x) > \psi(x)$$

ergibt sich für den Wert $x = 0$, daß $OP > OP'$ ist. Man muß beweisen, daß die Kurve P'Q' die Kurve PQ in einem Punkt I auf MN so schneidet, daß die Abscisse des Punktes Q' größer ist als die Abscisse des Punktes Q.

Das dient zum Beweis, daß die Ordinate der Kurve (b) bei den Punkten Q und Q' größer ist als die der Kurve (b') bei derselben Abscisse.

Setzen wir voraus, es sei anders, und es gelte

$$x - \psi(x) > nx - [\psi_1(x) + \psi_2(x) + \ldots + \psi_n(x)$$

oder

$$(n-1)x < \psi_1(x) + \psi_2(x) + \ldots + \psi_n(x) - \psi(x).$$

Dabei ist $\psi(x)$ eine Zwischengröße zwischen der größten und der kleinsten Menge

$$\psi_1(x),\ \psi_2(x) \ldots \psi_{(n-1)}(x),\ \psi_n(x).$$

Setzen wir voraus, daß $\psi_n(x)$ den kleinsten Wert dieser Reihe bezeichnet, so wird die obige Ungleichung folgende Form annehmen:

$$(n-1)x < \psi_1(x) + \psi_2(x) + \ldots + \psi_{n-1}(x).$$

Also wird x kleiner als das Mittel der $n-1$ Ausdrücke, deren Summe das zweite Glied der Ungleichheit bildet, und unter diesen Ausdrücken wird es solche geben, die größer sind als x. Aber gerade das ist nicht möglich, da der Produzent z. B. (k) zu produzieren aufhört, sobald p kleiner ist als $\psi'_k(D_k)$ oder $\psi_k(p)$.

49. Wenn es also vorkäme, daß dieser Wert p, abgeleitet aus den Gleichungen (6), kombiniert mit Gleichungen (9)

9) $\qquad D_1 + D_2 + \ldots D_n = D$ und $D = F(p)$,

zur Ungleichung

$$p - \varphi'_k(D_k) < 0 \text{ führte,}$$

so müßte man die Gleichung

$$f'(D) + D_k f'(D) - \varphi'_k(D_k) = 0$$

aus der Zahl der Gleichungen (6) streichen und sie ersetzen durch

$$p - \varphi'_k(D_k) = 0,$$

wodurch D_k als Funktion von p bestimmt wäre. Die übrigbleibenden Gleichungen (6), kombiniert mit den Gleichungen (9), würden dann alle anderen Unbekannten des Problems bestimmen.

VIII. Kapitel.

Der unbeschränkte Wettbewerb.

50. Die Wirkungen des Wettbewerbs haben ihre Grenze erreicht, wenn die einzelnen Produktionsteile D_k nicht nur hinsichtlich der Gesamterzeugung $D = F(p)$, sondern auch mit bezug auf die abgeleitete Größe $F'(p)$ ohne merklichen Einfluß sind, derart, daß die Einzelerzeugung D_k von D weggenommen werden könnte, ohne daß eine fühlbare Änderung im Warenpreis eintreten würde. Diese Voraussetzung trifft in der Sozialwirtschaft für eine Menge Produktionszweige, und zwar für die wichtigsten zu. Sie bringt eine wesentliche Vereinfachung der Rechnung, und ihre Wirkungen sollen gerade in diesem Kapitel entwickelt werden.

Nach der Voraussetzung kann man also in der Gleichung

$$D_k + [p - \varphi'_k(D_k)] \frac{dD}{dp} = 0$$

den Ausdruck D_k ohne merklichen Fehler vernachlässigen, so daß man erhält

$$p - \varphi'_k(D_k) = 0.$$

Folglich wird das Gleichungsystem (6) des vorigen Kapitels ersetzt werden durch

1) $\quad p - \varphi'_1(D_1) = 0; \quad p - \varphi'_2(D_2) = 0; \quad \ldots \; p - \varphi'_n(D_n) = 0.$

Diese Gleichungen, verbunden mit

2) $\qquad D_1 + D_2 + \ldots + D_n = F(p),$

bestimmen alle Unbekannten

$$p, \; D_1, \; D_2 \ldots D_n.$$

Nehmen wir an, daß alle Gleichungen (1) hinsichtlich der Unbekannten D_1, $D_2 \ldots D_n$ gelöst seien, so wird das erste Glied der Gleichung (2) eine Funktion von p, die wir durch $\Omega(p)$ darstellen können, so daß diese Gleichung in der sehr einfachen Form geschrieben werden kann

3) $$\Omega(p) - F(p) = 0.$$

Nach der vorliegenden Voraussetzung müssen alle Funktionen $\varphi'_k(D_k)$ als mit D_k wachsend angenommen werden. Andernfalls würde der Bruttowert des Produkts

$$p D_k = D_k \varphi'_k(D_k)$$

einen Wert annehmen, der kleiner wäre als der Kostenbetrag

$$\varphi_k(D_k) = \int_0^{D_k} \varphi'_k(D_k)\, d D_k.$$

Es ist aber klar, daß bei der Voraussetzung eines unbegrenzten Wettbewerbs, und wenn gleichzeitig die Funktion $\varphi'_k(D_k)$ abnimmt, der Warenproduktion keine Schranke gesetzt wäre. Wenn das Privateigentum also einen Ertrag abwirft, oder wenn eine Rente erzielt wird aus einer produktiven Anlage, deren Ausbeutung Kosten in der Weise verursacht, daß die Funktion $\varphi'_k(D_k)$ abnimmt, so ist das ein Beweis dafür, daß die Wirkung des Monopols nicht gänzlich erloschen ist, oder dafür, daß der Wettbewerb nicht stark genug ist, um eine fühlbare Beeinträchtigung der Gesamterzeugung und der Warenpreise durch die Änderung der von jedem einzelnen Produzenten gelieferten Menge zu verhindern.

Da angenommen werden muß, daß alle Funktionen $\varphi'_k(D_k)$ mit D_k wachsen, so ist der Ausdruck für D_k, der aus der Gleichung $p = \varphi'_k(D_k)$ entwickelt ist, selbst eine mit p wachsende Funktion von p; dennoch wächst die mit $\Omega(p)$ bezeichnete Funktion ebenfalls notwendigerweise mit p.

51. Nach dieser Feststellung und bei der Annahme, daß alle Funktionen $\varphi'_k(D_k)$ um denselben Betrag u wachsen, wie infolge Festlegung einer festen Taxe auf die Ware, so würde die Gleichung (3) ersetzt durch

4) $$\mathfrak{Q}(p-u) = F(p).$$

Sei MN (Abbildung 6) die Kurve, deren Gleichung $y = F(p)$ ist, und deren besonderes Merkmal darin besteht, daß die Tangente immer einen stumpfen Winkel mit der positiven Abscissenachse bildet, oder auch darin, daß die Abgeleitete $F'(p)$ immer negativ ist.

Ferner sei PQ die Kurve, deren Gleichung $g = \mathfrak{Q}(p)$ ist, und deren besonderes Merkmal, wie man noch sehen wird, umgekehrt darin beruht, daß ihre Tangente mit der positiven Abscissenachse einen spitzen Winkel bildet. Endlich sei $P'Q'$ die Kurve, die durch die Gleichung ausgedrückt ist

$$y = \mathfrak{Q}(p-u),$$

und die an die Kurve PQ durch die Bedingung geknüpft ist, daß alle Stücke von Parallelen zur Abscissenachse zwischen den beiden Kurven wie z. B. $VS' = u$ sind. Die Abscissen OT und OT' bezeichnen dann entsprechend die Wurzeln der Gleichung (3) und (4), die wir auch ausdrücken können durch p_0, p'.

Es ist nun aber aus der Form der Kurve MN ersichtlich, daß immer $OT' > OT$ ist oder $p' > p$ ist, und daß deshalb eine Produktionskostensteigerung immer eine Warenpreissteigerung nach sich zieht. Es ist nach der Form der Kurven PQ und $P'Q'$ ebenfalls klar, daß immer $TT' < VS'$ ist oder $p' - p_0 < u$, d. h., daß die Preissteigerung in jedem Fall geringer sein wird als die Kostensteigerung.

In der Zeichnung hat man vorausgesetzt, daß die Kurven PQ und $P'Q'$ nach der y-Achse konvex sind, aber das Ergebnis der Konstruktion wäre dasselbe, wenn die Kurven ihre hohle Seite dieser Achse zuwenden würden.

Man kann zur Darstellung des Zusammenhangs, um den es sich handelt, eine analytische Form wählen, aber dann muß man zur Erleichterung der Darstellung zunächst das

Anwachsen u und den Unterschied $p' - p_0 = \delta$ als zwei sehr kleine Größen ansehen, deren Quadrate und höhere Potenzen man vernachlässigen kann. Hierdurch reduziert sich die Gleichung (4) auf

$$(\delta - u)\,\mathfrak{L}'(p_0) = \delta\, F'(p_0).$$

Aber $\mathfrak{L}'(p_0)$ ist > 0 und $F'(p_0)$ ist < 0, deshalb hat δ das entgegengesetzte Vorzeichen wie $\delta - u$, woraus sich wieder die beiden Bedingungen $\delta > 0$ und $\delta < u$ ergeben. Diese Ableitung läßt sich auch auf beliebige Werte von u und δ, entsprechend den Bemerkungen in Artikel 32, machen.

Man sieht, je mehr die Kurve *MN* sich zu einer Parallelen zur Abscissenachse vereinfacht, oder je weniger sich der Verbrauch mit dem Preis ändert, desto mehr wird sich die Differenz $p' - p_0$ der Größe u nähern.

Daraus folgt ferner, daß alle Kosten, welche die Ware belasten, nachdem sie die Hände des Produzenten verlassen hat, immer den Preis, den der Produzent erhält, senken werden.

52. Um den Einfluß dieser Veränderung auf die Interessen der Produzenten und der Konsumenten zu berechnen, muß man beachten, daß

$$[\varphi'_k(D_k)]_0 = p_0 \text{ und } [\varphi'_k(D_k)]' = p' - u$$

ist, wobei

$$[\varphi'_k(D_k)]_0 \text{ und } [\varphi'_k(D_k)]'$$

die Werte $\varphi'_k(D_k)$ darstellen, die dem Werte D_k vor und nach der Steigerung der Kosten u entsprechen. Nun ist aber

$$p' - u < p_0$$

und sonach

$$[\varphi'_k(D_k)]' < [\varphi'_k(D_k)]_0;$$

da ferner $\varphi'_k(D_k)$ eine mit dieser Veränderlichen wachsende Funktion von D_k ist, so ist

$$[D_k]' < [D_k]_0$$

und deshalb ist a fortiori das Produkt

$$(p' - u)[D_k]'$$

kleiner als $p_0\,[D_k]_0$.

Folglich verliert der Produzent (k) durch die Steigerung der Kosten u

1. den Unterschied des Preises p_0 gegen den Preis $p' - u$ bei der Produktionsmenge $[D_k]'$, d. h. den Betrag
$$(p_0 - p' + u)[D_k]',$$
2. den Nettoertrag, den er aus der Menge $[D_k]_0 - [D_k]'$ erzielte, und deren Kostensteigerung seine Produktion vermindert, d. h.
$$p_0([D_k]_0 - [D_k]') - ([\varphi_k(D_k)]_0 - [[\varphi_k(D_k)]').$$

Sein Gesamtverlust ist demnach
$$p_0[D_k]_0 - (p' - u)[D_k]' - ([\varphi_k(D_k)]_0 - [\varphi_k(D_k)]').$$
Der Verlust wird um so kleiner, je rascher der Funktion $\varphi'_k(D_k)$ deren Integral durch $\varphi_k(D_k)$ dargestellt wird zwischen den Grenzen der bestimmten Integrale wächst.

Der Gesamtverlust, den die Menge der Produzenten trägt, wird also
$$p_0 D_0 - (p' - u) D' - \Sigma([\varphi_k(D_k)]_0 - [\varphi_k(D_k)]'),$$
wobei die Charakteristik Σ eine Summierung in bezug auf den Index k darstellt.

Derselbe Ausdruck kann in der Form geschrieben werden
$$u D' + p_0 D_0 - p' D' - \Sigma([\varphi_k(D_k)]_0 - [\varphi_k(D_k)]');$$
aber man kann nicht mehr, wie das für den analogen Fall in Artikel 38 geschehen ist, beweisen, daß diese Menge größer ist als $u D'$, also größer als das Ergebnis der Taxe, wenn u eine feste Taxe ist, die auf die Ware gelegt wurde. Im Gegenteil wird der Gesamtverlust für die Produzenten notwendigerweise geringer als $u D'$, da infolge der Ungleichung $(D_k)_0 > (D_k)'$ stets
$$[\varphi_k(D_k)]_0 > [\varphi_k(D_k)]'$$
ist, wobei weiter $p' D' > p_0 D_0$ ist, d. h. der Wert p_0 kleiner ist als der, welcher $p D$ zum Maximum macht (Artikel 24).

Der durch die Verbraucher getragene Verlust, welche die Ware trotz Verteuerung kaufen, ist
$$(p' - p_0) D';$$

dieser Verlust allein überschreitet den Ertrag der Taxe $u\,D'$, da immer $p' - p_0 < u$ ist.

53. Wenn die Ware nicht mehr von einer festen Steuer, sondern einer Steuer np getroffen würde, die dem Verkaufspreis proportional ist, oder wenn sie mit neuen Kosten belastet würde, die sich ähnlich wie eine solche Steuer verhalten, so würde die Gleichung

$$p - \varphi'_k(D_k) = 0$$

ersetzt durch

5) $$p - \varphi'_k(D_k) - \frac{d(n \cdot p\, D_k)}{d\, D_k} = 0.$$

Diese Gleichung wird, wenn man die bezeichnete Differentiation ausführt,

$$p - \varphi'_k(D_k) - np - n\,D_k \frac{dp}{d\,D_k} = 0$$

oder einfacher

$$p(1-n) - \varphi'_k(D_k) = 0,$$

wobei D_k unter Voraussetzung eines unbeschränkten Wettbewerbs einen unmerklichen Bruchteil der Gesamterzeugung D darstellt und $\frac{dp}{d\,D_k}$ ein ebenso unmerklicher und zu vernachlässigender Betrag ist. Anstelle der Gleichung (3) hat man also

6) $$\Omega[(1-n)p] - F(p) = 0,$$

d. h. der Preis wächst infolge einer solchen Steuer so, wie wenn alle zur Produktion und für den Vertrieb der Ware erforderlichen Kosten selbst in dem Verhältnis $1 : \frac{1}{1-n}$ gewachsen wären, ein Ergebnis, das durchaus dem für den Monopolfall erhaltenen gleicht. So wird eine derartige Steuer jeden Produzenten um so mehr treffen, je mehr er durch höhere Produktionskosten belastet ist.

Zum selben Ergebnis würde es führen, wenn die Ware von einer Abgabe oder Steuer in natura verhältnisgleich der Erzeugung betroffen würde, wie das bei der Steuer der Fall

war, welche die spanische Regierung auf die Gold- und Silberminen Amerikas gelegt hat. Denn, wenn n das Verhältnis der erhobenen Menge zu der Gesamterzeugung ist, und wenn die selbstverständliche Voraussetzung gemacht wird, daß das Gesetz des Warenverbrauchs infolge der Steuer sich nicht ändert, so werden sich die Gleichungen (5) und (6) auch auf diese Hyphothese anwenden lassen.

54. Betrachten wir in Sonderheit den einen Produzenten, dessen Erzeugung durch D_k bezeichnet sei. Sein Nettoertrag oder das Einkommen aus seiner produktiven Anlage (wobei die Vergütung des Unternehmers in den Ausbeutungskosten enthalten ist) erhält den Wert:

$$7) \qquad p D_k - \int_0^{D_k} \varphi'_k(D_k)\, d D_k$$

oder auch durch Einsetzen des Wertes $\varphi'_k(D_k)$ für p

$$8) \qquad \varphi'_k(D_k) \cdot D_k - \int_0^{D_k} \varphi'_k(D_k)\, d D_k;$$

das ist der Ausdruck des Nettoertrages oder des Einkommens in Geld; wenn man statt dessen das Einkommen oder die Menge der erzeugten Ware, deren Wert das Nettoeinkommen des Eigentümers oder Erzeugers (K) umfaßt, in natura ausdrücken will, so muß man die obige Gleichung durch $p = \varphi'_k(D_k)$ dividieren und erhält alsdann

$$9) \qquad D_k - \frac{1}{\varphi'_k(D_k)} \int_0^{D_k} \varphi'_k(D_k)\, d D_k.$$

Man darf nicht vergessen, daß es eine ausgesprochene Eigenart der Funktion $\varphi'_k(D_k)$ ist, mit D_k zu steigen.

Wenn der Preis p und folglich D_k wächst, und alle anderen Umstände unverändert bleiben, so ist klar, daß das Erträgnis in Geld sich vermehrt; aber das ist nicht ebenso sicher — und es wurde von den Wirtschaftswissenschaftlern geradezu

verneint — hinsichtlich des Erträgnisses in natura. Wenn man indessen die Gleichung (9) nach D_k differenziert, und wenn man den Differentialquotienten = 0 setzt, um den Wert von D_k zu bestimmen, der diesen Ausdruck zum Maximum oder Minimum macht, so hat man nach der Reduktion

$$\frac{d\varphi'_k(D_k)}{dD_k}\int_0^{D_k}\varphi'_k(D_k)\,dD_k = 0$$

oder einfacher

$$\frac{d\varphi'(D_k)}{dD_k} = 0.$$

Diese Bedingung kann nur befriedigt werden, wenn die Funktion φ'_k ihrer Natur nach ständig mit D_k wächst. Deshalb kann die Gleichung (9) kein Minimum haben, und da sie sichtlich mit einer Steigung beginnt, so muß sie auch ständig mit D_k steigen.

Das Erträgnis wächst, wenn die Produktionskosten für den Produzenten (K) in besonderen sich senken, ohne daß dieser Umstand die Gesamtproduktion und den Warenpreis fühlbar beeinflußt; aber falls die Kostenverminderung allen Produzenten bemerkbar wird, so kann die daraus folgende Warenpreissenkung derart sein, daß Ertrag oder Einkommen jedes Produzenten im einzelnen verringert wird.

IX. Kapitel.

Vom Zusammenwirken der Produzenten.

55. Sehr wenige Artikel werden in dem Zustand verbraucht, in dem sie aus der Hand des ersten Erzeugers kommen; gewöhnlich dient derselbe Rohstoff zur Verarbeitung für mehrere verschiedene mehr unmittelbar zum Verbrauch geeignete Produkte, und umgekehrt stehen mehrere Rohmaterialien zur Herstellung von jedem dieser Produkte zur Verfügung. Es ist klar, daß jeder Rohstofferzeuger darum kämpfen muß, aus seiner Sache den größten Gewinn zu erzielen. Man muß sich deshalb fragen, nach welchen Gesetzen sich unter die verschiedenen Erzeuger die Vergütungen verteilen, die alle Erzeuger zusammen auf Grund des Verbrauchsgesetzes der letzten Produkte erzielen können. Diese kurze Ausführung genügt zum Verständnis dessen, was wir unter dem Einfluß des Zusammenwirkens der Produzenten verschiedener Waren verstehen, einen Einfluß, den man nicht mit der in den vorhergehenden Kapiteln dargelegten Wirkung des Wettbewerbs der Produzenten derselben Ware verwechseln darf.

Um ordnungsgemäß vom Einfachen zum Verwickelten vorzugehen, stellen wir uns zwei Waren (a) und (b) vor, die keine andere Verwendung haben, als zur Herstellung der zusammengesetzten Ware ($a\,b$) zu dienen; wir sehen zunächst von den Kosten ab, welche die Herstellung jedes Rohstoffes besonders erfordert, und auch von den Kosten,

welche ihre Verarbeitung oder die Herstellung der zusammengesetzten Ware mit sich bringt.

Nur zur Bequemlichkeit des Ausdrucks könnte man als Beispiel Kupfer, Zink und Messing unter der nicht zutreffenden Hypothese annehmen, daß Kupfer und Zink keine andere Verwendung hätten, als durch ihre Verbindung zur Herstellung von Messing zu dienen, und daß man die Produktionskosten von Kupfer und Zink wie auch die Kosten der Verschmelzung vernachlässigen könnte.

p sei der Preis des Kilogramms Messing, p_1 der des Kilogramms Kupfer, p_2 der des Kilogramms Zink, $m_1 : m_2$ das Verhältnis von Kupfer zu Zink im Messing, derart, daß auf Grund der Hypothese wäre

a) $$m_1 p_1 + m_2 p_2 = p.$$

Nach allgemeiner Voraussetzung würde p, p_1, p_2 den Preis der Wareneinheit für die zusammengesetzte Ware (a b) und für die Komponenten (a) und (b) bezeichnen, es wären dann m_1 und m_2 die Zahlen der Einheiten, oder die Teile der Einheiten jeder Warenkomponente, die bei der Herstellung der Einheit der zusammengesetzten Ware Verwendung finden. Es sei außerdem

$$D = F(p) = F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$$

die Nachfrage der zusammengesetzten Ware und

b) $$\begin{cases} D_1 = m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2) \\ D_2 = m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2) \end{cases}$$

die Nachfrage nach jeder der zwei Warenkomponenten. Wenn man nun annimmt, daß jede durch einen Monopolisten hergestellt wird, und wenn man auf die Theorie des Zusammenwirkens der Produzenten die Überlegungen anwendet, nach denen wir die Wirkungen des Wettbewerbs auseinandergesetzt haben, so wird man erkennen, daß die Werte p_1 und p_2 durch die beiden Gleichungen bestimmt sind

$$\frac{d(p_1 \cdot D_1)}{dp_1} = 0; \quad \frac{d(p_2 \cdot D_2)}{dp_2} = 0,$$

deren Entwicklung ergibt:

$$\begin{array}{ll} 1) & \left\{ F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + m_1 p_1 \; F'(m_1 p_1 + m_2 p_2) = 0 \right. \\ 2) & \left\{ F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + m_2 p_2 \; F'(m_1 p_1 + m_2 p_2) = 0. \right. \end{array}$$

Nur das aus diesen beiden Gleichungen entwickelte Wertsystem ist hierbei mit einem Gleichgewichtszustand vereinbar.

56. Um diese Behauptung zu begründen, genügt es, festzustellen, daß die Kurve $m_1 n_1$ und $m_2 n_2$ (welche die Linien der Gleichungen (1) und (2) darstellen, unter der Voraussetzung, daß die Veränderlichen p_1 und p_2 rechtwinklige Koordinaten bezeichnen), die eine oder die andere der in Abbildung 7 und 8 gezeichneten Lagen annehmen. Denn unter dieser Voraussetzung kann man, wie es in Kapitel VII geschehen ist und durch dieselbe Konstruktion, wie sie in der einen und der anderen Abbildung durch die punktierten Linien genügend klar dargestellt ist, zeigen, daß die Koordinaten des Schnittpunktes i (oder die Wurzeln der Gleichungen (1) und (2)) die einzigen Werte von p_1 und p_2 sind, die mit einem Gleichgewichtssystem vereinbar sind.

Wir bemerken, daß p_1 einen begrenzten Wert Om_1 annimmt, wenn $p_2 = 0$ wird, woraus sich der Wert ergibt, der das Produkt $p_1 \cdot F(m_1 \cdot p_1)$ zum Maximum macht. Wenn dann p_2 größer wird, so wird der Wert p_1, der dem Produzenten (1) die größte Vergütung bringt, entweder weiter steigen (wie im Fall der Abbildung 7) oder sich verringern (wie im Fall der Abbildung 8), aber ohne jemals nach dieser letzten Hypothese wirklich Null werden zu können. Der eine oder der andere Fall wird sich gemäß der Form der Funktion F darstellen, und man erhält so

$$\frac{[F'(p)]^2 - F(p) \cdot F''(p)}{2[F'(p)]^2 - F(p) F''(p)} \gtrless 0;$$

p bezeichnet in dieser Ungleichung eine durch die Gleichung a bestimmte Funktion von p_1 und p_2.

Aber da die Gleichungen (1) und (2) und die obige Ungleichung symmetrisch in bezug auf $m_1 p_1$ und $m_2 p_2$ sind, so ergibt sich, wenn die Form der Funktion F so ist, daß

die Ordinaten p_2 der Kurve $m_1 n_1$ mit steigenden Werten von p_1 wachsen, daß die Abscissen p_1 der Kurve $m_2 n_2$ für die steigenden Werte von p_2 ebenso wachsen, so daß die beiden Kurven, die in Abbildung 7 dargestellte Lage einnehmen. Wenn umgekehrt die Ordinaten p_2 der Kurve $m_1 n_1$ für wachsende Werte p_1 abnehmen, so werden die Abscissen p_1 der Kurve $m_2 n_2$ gleicherweise für wachsende Werte p_2 abnehmen und dann wird die Anordnung der beiden Kurven so sein, wie sie in Abbildung 8 gezeichnet ist.

57. Nach Aufstellung der Gleichungen (1) und (2) gemäß obigen Bemerkungen ergibt sich zunächst:

$$m_1 p_1 = m_2 p_2 = \tfrac{1}{2} p,$$

d. h., daß sich für die rein abstrakte Hypothese, die uns beschäftigt, die Vergütungen gleichmäßig unter die beiden Monopolbesitzer verteilen; und in Wirklichkeit gäbe es keinen Grund dafür, daß die Verteilung ungleich zugunsten des einen und zum Nachteil des anderen erfolgt. Durch Addition der Gleichungen (1) und (2) ergibt sich

c) $$F(p) + \tfrac{1}{2} p F'(p) = 0,$$

während p, wenn die Interessen der beiden Produzenten sich zusammengefunden hätten, durch die Bedingung bestimmt worden wäre, daß das Produkt $pF(p)$ ein Maximum würde, d. h., durch die Gleichung:

c') $$F(p) + p F'(p) = 0.$$

Um diese Unterscheidung zu rechtfertigen, muß man dieselbe Überlegung wie bei der Behandlung des Wettbewerbs der Produzenten anstellen. Aber es besteht dieser wesentliche und deutliche Unterschied, daß die Wurzel der Gleichung (c) immer größer ist, als die der Gleichung (c'), insofern das zusammengesetzte Gut durch die Spaltung immer mehr verteuert wird, als durch Zusammenfassung im Monopol. Die Vereinigung der Monopolisten zu ihrem eigenen Vorteil wird in diesem Fall auch zum Vorteil der Verbraucher ausschlagen, also genau der umgekehrte Fall wie bei den in Wettbewerb stehenden Produzenten.

Im übrigen läßt sich das Übergewicht der Wurzel der Gleichung (c) über die der Gleichung (c') aus derselben graphischen Konstruktion ersehen, die uns im Kapitel über die Konkurrenz zur Darstellung des inversen Ergebnisses gedient hat.

Wenn wir an Stelle der beiden bisherigen nunmehr n im Wettbewerb stehende Waren voraussetzen würden, so würde die Gleichung (c) offenkundig durch

$$F(p) + \frac{1}{n}\,(F'(p)) = 0$$

zu ersetzen sein, woraus man schließen muß, daß der infolge der Auflösung des Monopols sich einstellende Preis den aus der Fusion der Monopole oder der Assoziation der Monopolisten entstehenden Preis um so mehr übersteigt, je größer die Zahl der im Wettbewerb stehenden Waren ist.

58. Man könnte der Funktion F eine solche Form geben, daß sich die durch die Gleichung (1) und (2) dargestellten Kurven nicht schneiden würden, wenn z. B.

$$F(p) = \frac{a}{b + p^2}$$

wäre, so würden die genannten Gleichungen

$$b - m_1{}^2 p_1{}^2 + m_2{}^2 p_2{}^2 = 0$$
$$b + m_1{}^2 p_1{}^2 - m_2{}^2 p_2{}^2 = 0$$

und sie würden zwei konjugierte Hyperbeln (Abbildung 9) darstellen, deren beide Bogen $m_1 n_1$ und $m_2 n_2$ eine gemeinsame Asymptote haben und sich nicht schneiden können. Es genügt, auf diese analytischen Eigentümlichkeiten hinzuweisen; eine Anwendung auf wirkliche Erscheinungen kann nicht stattfinden.

Eine andere Eigentümlichkeit gleicher Art ergibt die Voraussetzung, daß sich aus den Wurzeln der Gleichung (1) und (2) ein Wert p und demnach ein Wert D ergibt, der die Leistungsfähigkeit des einen oder anderen Verbrauchers übersteigt. Es sei $\triangle$ die Grenze, welche D nicht überschreiten kann wegen der notwendigen Produktionsbe-

grenzung eines der Warenbestandteile; π sei die aus der Beziehung $D = F(p)$ abgeleitete entsprechende Grenze von p. Hieraus ergibt sich

$$m_1 p_1 + m_2 p_2 > \pi,$$

d. h., daß die Veränderliche p_1 und p_2 nur Koordinaten eines Punktes oberhalb der Geraden $h_1 h_2$ (Abbildung 10) sein können, deren Gleichung

$$m_1 p_1 + m_2 p_2 = \pi$$

wäre. Wenn folglich der Punkt i, in dem sich die beiden Kurven $m_1 n_1$ und $m_2 n_2$ schneiden, unterhalb der Geraden $h_1 h_2$ fällt, so können seine Ordinaten nicht den Wert p_1 und p_2 haben. Hieraus schließt man, wobei man sich mit der schon erwähnten graphischen Konstruktion helfen kann, daß die Werte p_1 und p_2 unbestimmt sind, indem sie lediglich der Bedingung unterworfen sind, daß die den Wert dieser Veränderlichen als Koordinate darstellenden Punkte auf dem Stück der Geraden $k_1 k_2$ liegen, welches die Kurven $m_1 n_1$ und $m_2 n_2$ ausschneiden.

Dieses eigentümliche Ergebnis leitet sich aus einer solch abstrakten Hypothese her, wie wir sie in dieser Abhandlung besprechen können; es ist aber klar, daß es in Wirklichkeit und wenn man sich von allen Bedingungen eines wirtschaftlichen Systems Rechenschaft gibt, keine Ware gibt, deren Preis nicht vollkommen bestimmt wäre.

59. Wir werden nunmehr zur Betrachtung der Produktionskosten zweier Warenbestandteile übergehen, die wir durch die Funktionen $\varphi_1(D_1)$ und $\varphi_2(D_2)$ ausdrücken. Die Werte p_1 und p_2 ergeben sich dann aus dem System der beiden Gleichungen

$$\text{d)} \quad \begin{cases} \dfrac{d[p_1 D_1 - \varphi_1(D_1)]}{d p_1} = 0, \\ \dfrac{d[p_2 D_2 - \varphi_2(D_2)]}{d p_2} = 0, \end{cases}$$

welche mit Hilfe der Gleichungen (a) und (b) werden

$e_1)$ $F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + m_1 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)[p_1 - \varphi'_1(D_1)] = 0$
$e_2)$ $F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + m_2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)[p_2 - \varphi'_2(D_2)] = 0$
daraus ergibt sich

$$m_1[p_1 - \varphi'_1 D_1] = m_2[p_2 - \varphi'_2(D_2)]$$

und infolge der Gleichung $\frac{m_1}{m_2} = \frac{D_1}{D_2}$ erhält man

$$D_1[p_1 - \varphi'_1(D_1)] = D_2[p_2 - \varphi'_2(D_2)].$$

Es folgt daraus, daß der Nettogewinn der beiden konkurrierenden Produzenten gleich ist, wenn die Funktionen $\varphi'_1(D_1)$ und $\varphi'_2(D_2)$ sich auf konstante Größen zurückführen lassen. Aber die Dinge spielen sich im allgemeinen Fall, wo sich die Funktionen $\varphi'_1(D_2)$ und $\varphi'_2(D_2)$ entsprechend mit D_1 und D_2 verändern, nicht mehr so ab. Die Nettogewinne der beiden Produzenten lassen sich dann ausdrücken durch

$$D_1\left[p_1 - \frac{\varphi_1(D_1)}{D_1}\right] \text{ und } D_2\left[p_2 - \frac{\varphi_2(D_2)}{D_2}\right]$$

so daß, wenn z. B.

$$\varphi'_1(D_1) > \frac{\varphi_1(D_1)}{D_1} \text{ und } \varphi'_2(D_2) < \frac{\varphi_2(D_2)}{D_2}$$

ist, dann der Nettogewinn des Produzenten (1), den des Produzenten (2) übersteigt. Aus der Gleichung (a) und den Gleichungen (e_1) und (e_2) folgt noch

f) $$2F(p) + F'(p)[p - m_1\varphi'_1(D_1) - m_2\varphi'_2(D_2)] = 0,$$
$$m_1 p_1 = \tfrac{1}{2}[p - m_1\varphi'_1(D_1) - m_2\varphi'_2(D_2)],$$
$$m_2 p_2 = \tfrac{1}{2}[p - m_1\varphi'_1(D_1) - m_2\varphi'_2(D_2)],$$

oder wenn eine Vereinigung der Monopole zustande gekommen wäre, so wäre die Gleichung (f) ersetzt worden durch die Gleichung

f') $$F(p) + F'(p)[p - m_1\varphi'_1(D_1) - m_2\varphi'_2(D_2) = 0.$$

Aus der graphischen Darstellung, die wir in analogen Fällen benutzten, erkennt man ohne Schwierigkeit, daß die Wurzel der Gleichung (f) die Wurzel der Gleichung (f') übersteigt und daß folglich das Ergebnis der Spaltung des Monopols in einer Preissteigerung zum Ausdruck kommt.

60. Bis jetzt haben wir unterlassen, die Kosten zu untersuchen, welche durch die zur Herstellung der Waren erforderliche Rohstoffbeschaffung hervorgerufen werden, ebenso wie die Transportkosten der Waren zum Absatzmarkt und die Steuern, denen sie unterliegen können usw. Wenn wir nun voraussetzen, daß diese Kosten der gelieferten Menge verhältnisgleich sind, was gewöhnlich der Fall ist, und ferner daß die Gesamtheit dieser Kosten für jede Einheit des Fertigprodukts durch die Konstante h ausgedrückt ist, so wird die Gleichung (a) ersetzt durch $p = m_1 p_1 + m_2 p_2 + h$ und an Stelle der Gleichung (f) erhält man

$$2F(p) + F'(p)[p - h - m_1 \varphi'(D_1) - m_2 \varphi'_2(D_2)] = 0.$$

Somit ist das Ergebnis dasselbe, als wenn die Kosten unmittelbar von dem Produzenten (1) und (2) getragen würden und wenn der Kostenbetrag auf sie im Verhältnis $m_1 : m_2$ verteilt würde.

61. Bei einer weniger einschränkenden Voraussetzung als der bisherigen, sei jeder der Warenbestandteile außer zur Herstellung der zusammengesetzten Ware noch zu anderen Verwendungen geeignet. Es sei wieder $F(p)$ die Nachfrage der zusammengesetzten Ware, $F_1(p_1)$ und $F_2(p_2)$ die Nachfrage nach der Ware (1) und (2) für andere Zwecke als zur Herstellung der zusammengesetzten Ware. Alsdann ist der Wert von p_1 und p_2 noch durch die Gleichungen (d) gegeben, aber es wird

$$D_1 = F_1(p_1) + m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$$
$$D_2 = F_2(p_2) + m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2),$$

so daß aus diesen Gleichungen sich ergibt

$$F_1(p_1) + m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + [F_1'(p_1) + m_1^2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)][p_1 - \varphi'_1(D_1)] = 0,$$
$$F_2(p_2) + m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2) + [F'_2(p_2) + m_2^2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)][p_2 - \varphi'_2(D_2)] = 0.$$

Sie erscheinen demnach zu verwickelt, als daß sich aus ihnen allgemeine Folgerungen ergäben. Ohne uns demnach weiter

hierbei aufzuhalten, können wir zu einem in der Nutzanwendung viel wichtigeren Fall schreiten, der leicht mit jeder wünschenswerten Allgemeingültigkeit behandelt werden kann. Es ist der Fall, daß jede der beiden konkurrierenden Waren unter dem Einfluß uneingeschränkten Wettbewerbs erzeugt wird.

62. Man erhält dann nach der in Kapitel VIII ausgeführten Theorie zwei Reihen von Gleichungen

$$a_1 \begin{cases} p_1 - \overline{\varphi}'_1 \overline{D}_1 = 0 \\ p_1 - \overline{\varphi}'_2 \overline{D}_2 = 0 \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ p_1 - \overline{\varphi}'_n \overline{D}_n = 0 \end{cases} \qquad a_2 \begin{cases} p_2 - \overline{\overline{\varphi}}'_1 \overline{\overline{D}}_1 = 0 \\ p_2 - \overline{\overline{\varphi}}'_2 \overline{\overline{D}}_2 = 0 \\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \\ p_2 - \overline{\overline{\varphi}}'_n \overline{\overline{D}}'_n = 0. \end{cases}$$

Die Buchstaben φ und D sind mit einem oder zwei wagrechten Strichen überstrichen, je nachdem sie sich auf die Waren (1) oder (2) beziehen; die Suffixe der Buchstaben dienen zur Unterscheidung der Erzeuger in jeder der beiden Reihen.

Man muß zu den Gleichungen (a_1) und (a_2) die beiden Gleichungen hinzufügen

b_1) $\overline{D}_1 + \overline{D}_2 + \cdot\ \cdot \quad \overline{D}_n = F_1(p_1) + m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$,

b_2) $\overline{\overline{D}}_1 + \overline{\overline{D}}_2 + \cdot\ \cdot\ \cdot \quad \overline{\overline{D}}_n = F_2(p_2) + m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$.

Wenn man aus den Gleichungen (a_1) und (a_2) die Werte von $\overline{D}_1$, $\overline{D}_2$, . . . $\overline{\overline{D}}_1$, $\overline{\overline{D}}_2$, als Funktion von p ausdrückt, so nehmen die Gleichungen (b_1) und (b_2) die Form an:

3) $\qquad \mathfrak{Q}_1(p_1) = F_1(p_1) + m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$

4) $\qquad \mathfrak{Q}_2(p_2) = F_2(p_2) + m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2)$

wobei $\mathfrak{Q}_1(p_1)$ eine mit p_1 steigende Funktion von p_1 bedeutet und $\mathfrak{Q}_2(p_2)$ eine andere mit p_2 steigende Funktion von p_2 bedeutet.

Setzen wir voraus, daß die Erzeugung der Ware (1) eine Kostensteigerung u erleidet, wie sie sich bei einer Stücksteuer ergäbe. Die Werte p_1 und p_2, welche vor der Kostensteigerung durch die Gleichung (3) und (4) bestimmt waren,

werden $p_1 + \delta_1$ und $p_2 + \delta_2$ und man hat zur Bestimmung von δ_1 und δ_2 die Gleichungen

5) $$\Omega_1(p_1 - \delta_1 - u) = F_1(p_1 + \delta_1) + m_1 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2 + m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2),$$

6) $$\Omega_2(p_2 + \delta_2) = F_2(p_2 + \delta_2) + m_2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2 + m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2).$$

Wenn man nun annimmt, daß u, δ_1 und δ_2 in bezug auf p_1 und p_2 Brüche sind, deren höhere Potenzen vernachlässigt werden können, so werden die Gleichungen (5) und (6) im Hinblick auf die Gleichungen (3) und (4)

$$\delta_1 \{\Omega'_1(p_1) - F'_1(p_1) - m_1^2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)\} - \delta_2 m_1 m_2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2) = u\,\Omega'_1(p_1);$$

und $$-\delta_1 m_1 m_2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2) + \delta_2 \{\Omega'_2(p_2) - F'_2(p_2) - m^2_2 F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)\} = 0.$$

Zur Vereinfachung können wir Ω'_1 an Stelle $\Omega'_1(p_1)$ und F' an Stelle von $F'(m_1 p_1 + m_2 p_2)$ schreiben usf., dann wird

$$Q = \Omega'_1 \Omega'_2 - \Omega'_1 F'_2 - \Omega'_2 F'_1 - m^2_2 F' \Omega'_1 - m_1^2 F' \Omega'_2 + F'_1 F'_2 + F'_1 F'_2 + m_1^2 F' F'_2 + m_2^2 F' F'_1$$

und danach und nach den beiden vorhergenden Gleichungen leiten wir ab

7) $$\delta_1 = \frac{u}{Q}(\Omega'_1 \Omega'_2 - \Omega'_1 F'_2 - m_2^2 F' \Omega'_1)$$

8) $$\delta_2 = \frac{u}{Q}(m_1 m_2 \Omega'_1 F').$$

Wenn man jetzt bemerkt, daß die Größen Ω'_1 und Ω'_2 ausschließlich positiv sind, während die Größen F_1, F'_1 und F'_2 ausgesprochen negativ sind, so läßt die Betrachtung der Wertigkeit von δ_1 und δ_2 folgendes Ergebnis erkennen.

1. δ_1 hat dasselbe Vorzeichen wie u, denn $\frac{\delta_1}{u}$ ist gleich einem Bruch, in dessen Zähler und Nenner nur positive Vorzeichen vorkommen.

2. δ_1 ist kleiner als u, denn der Nenner des betreffenden Bruches umfaßt alle Ausdrücke des Zählers und dazu noch eine Reihe nur positiver Ausdrücke.

3. δ_2 hat das entgegengesetzte Vorzeichen wie δ_1; denn der Nenner des Bruches $\frac{\delta_1}{u}$ ist derselbe, wie der des Bruches $\frac{\delta_2}{u}$ und der Zähler des ersten Bruches ist negativ. Obwohl sich diese Ergebnisse nur unter der Voraussetzung einstellten, daß u, δ_1 und δ_2 in bezug auf p_1 und p_2 sehr kleine Werte sind, so ist doch leicht einzusehen, daß man sich von dieser Einschränkung unter der Voraussetzung loslösen kann, daß eine beliebige Kostensteigerung durch eine Reihe sehr kleiner Steigerungen stattfindet. Da sich die Ausdrücke der Größen Ω' und F' beim Übergang von einem Zustand in den anderen nicht ändern, so gelten die Beziehungen, welche man eben zwischen den Elementen der Veränderlichen u_1, δ_1 und δ_2 gefunden hat, auch zwischen den Summen dieser Elemente (Artikel 32).

Folglich wird jede Produktionskostensteigerung der Ware (1) den Preis dieser Ware steigern, aber doch in der Art, daß die Steigerung kleiner ist als die Kostenerhöhung; gleichzeitig wird die Ware (2) billiger.

Man könnte sich von der Notwendigkeit aller dieser Ergebnisse durch Überlegungen überzeugen, die von den vorausgehenden Berechnungen unabhängig sind. Wenn die von der Kostenerhöhung betroffene Ware (1) nicht teurer würde, so wären die Erzeuger, um keinen Verlust zu erleiden, gezwungen, ihre Erzeugung einzuschränken, und es muß unbedingt der Preis steigen, wenn die Produktionsmenge sich verändert. Demnach muß die Ware im Preis steigen und zwar in einem geringeren Umfang als die Kosten steigen, da andernfalls die Erzeuger keine Veranlassung hätten, ihre Produktion einzuschränken. Da endlich sich ein geringerer Verbrauch der Ware (1) sowohl für die Herstellung der zusammengesetzten Ware als auch für jeden anderen Zweck einstellt, so muß auch ein geringer Verbrauch oder eine geringere Erzeugung der Ware (2) eintreten; und da

diese keiner Steigerung in den Herstellungskosten unterworfen ist, so kann die Einschränkung der Erzeugung dieser Ware nur eine Folge der Preisverringerung sein.

Die Preisänderung der zusammengesetzten Ware infolge der Veränderung der entgegengesetzten Zeichen δ_1 und δ_2 im Preis der Warenkomponenten ist gleich $m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2$, und man erhält nach den Gleichungen 7 und 8

$$m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2 = m_1 \mathrm{u} \frac{\Omega'_1 (\Omega'_2 - F'_2)}{Q}.$$

Aus diesem Ausdruck ergibt sich, daß die Veränderung des Preises der zusammengesetzten Ware dasselbe Vorzeichen hat wie u und δ_1, und daß sie geringer ist als $m_1 \mathrm{u}$, wie es auch infolge der Preissenkung der Ware (2) sein muß. Für eine beliebige Anzahl konkurrierender Waren würde man in derselben Weise und durch Rechnungen, die nur ihrer Länge wegen unangenehm wären, zeigen können,

1. daß die Zunahme der Herstellungskosten einer der Waren den Preis derselben und der zusammengesetzten Ware steigert, während der Preis aller anderen Komponentwaren sinken würde,

2. daß die Preissteigerung der betreffenden Ware geringer ist als die Kostenzunahme, oder die ihr auferlegte Steuer.

63. Betrachten wir nun den Fall, daß die Kostensteigerung u die zusammengesetzte Ware allein trifft, sei es, weil es sich um eine Stücksteuer auf diese Ware handelt, oder um eine eingetretene Kostensteigerung für den Vertrieb der Ware unter die Verbraucher. Die Gleichungen (3) und (4) werden dann ersetzt durch:

$$\Omega_1 (p_1 + \delta_1) = F_1 (p_1 + \delta_1) + m_1 \; F(m_1 p_1 + m_2 \cdot p_2 + m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2 + \mathrm{u})$$

$$\Omega_2 (p_2 + \delta_2) = F_2 (p_2 + \delta_2) + m_2 \; F(m_1 p_1 + m_2 p_2 + m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2 + \mathrm{u});$$

nach gleicher Behandlung wie bei Gleichungen (5) und (6) ergibt sich

$$\delta_1 \Omega'_1 = \delta_1 F''_1 + m_1{}^2 \delta_1 F'' + m_1 m_2 \delta_2 F'' + m_1 \mathrm{u} F'';$$
$$\delta_2 \Omega'_2 = \delta_2 F'_2 + m_1 m_2 \delta_1 F'' + m_2{}^2 \delta_2 F'' + m_2 \mathrm{u} F'';$$

woraus man ableitet

$$\delta_1 = \frac{\mathrm{u}\, m_1 F''(\Omega'_2 - F''_2)}{Q},$$

$$\delta_2 = \frac{\mathrm{u}\, m_2 F''(\Omega'_1 - F''_1)}{Q},$$

wobei der mit Q bezeichnete Ausdruck dieselbe Zusammensetzung hat wie im vorhergehenden Artikel.

Man zieht hieraus, indem man wieder die Vorzeichen der Größen Ω' und F' beachtet, ohne Mühe den Schluß,

1. daß δ_1 und δ_2 entgegengesetzte Vorzeichen wie u haben,

2. daß die Größe $m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2$ zahlenmäßig kleiner ist als u.

Die Preisveränderungen δ_1 und δ_2 der Komponentware sind übrigens unter sich verbunden durch folgende sehr einfache Beziehung:

$$\frac{\delta_1}{\delta_2} = \frac{m_1(\Omega'_2 - F''_2)}{m_2(\Omega'_1 - F''_1)},$$

die von der Funktion F unabhängig ist.

Folglich wird jeder Kostenzuwachs oder jede Steuer, welche die zusammengesetzte Ware trifft, den Preis der Komponentwaren senken und gleichzeitig den Preis der zusammengesetzten Ware steigern. Das Maß der Preissteigerung ist jedoch kleiner als u, da sie ausgedrückt ist durch $\mathrm{u} + m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2$, und da die Größe $m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2$, wie wir bereits gesehen haben, gleichzeitig zahlenmäßig kleiner als u und mit entgegengesetzten Vorzeichen versehen ist.

Diese Ergebnisse, die man leicht verallgemeinern kann, wie groß die Zahl der Waren und die Art der Komponentwaren auch ist, wenn sie nur unter dem Einfluß eines unbeschränkten Wettbewerbs hergestellt werden, diese Ergebnisse verdienen Beachtung und haben die Sicherheit mathe-

matischer Ableitungen, ohne daß man sie deshalb aus der Zahl der praktischen Wahrheiten ausweisen müßte.

64. Gehen wir zum Fall über: die Ware (2) sei in ihrer Erzeugung derartig beschränkt, daß der aus den Gleichungen (3) und (4) abgeleitete Wert p_2 einer solchen Nachfrage nach dieser Ware entspräche, daß sie die Erzeuger nicht befriedigen könnte. Wenn Δ_2 die Grenze der Erzeugung bezeichnet, so wären die Werte p_1 und p_2 bestimmt durch das Gleichungssystem

$$\Omega_1(p_1) = F_1(p_1) + m_1 F(m_1 p_1 + m_2 p_2),$$
$$\Delta_2 = F_2(p_2) + m_2 F(m_1 p_1 + m_2 p_2).$$

Wenn man für diesen Fall die Voraussetzung macht, daß die Ware (2) mit einer Steuer belegt wird, oder daß sich ihre Herstellungskosten um den Betrag u erhöhen, so wird an den Gleichungen, welche die Werte p_1 und p_2 bestimmen, nichts geändert. Folglich werden diese Werte die gleichen bleiben, und die Kostensteigerung wird ausschließlich von den Erzeugern (2) getragen, ohne daß hieraus für die Verbraucher der Warenkomponenten oder der resultierenden Ware ein Schaden entsteht.

Wenn die Steuer u auf der Ware (1) lastet, so werden die alten Preise p_1 und p_2 beide sich ändern, und sie können dargestellt werden durch $p_1 + \delta_1$ und $p_2 + \delta_2$. Die Gleichungen (5) und (6) lassen sich auf diesen Fall anwenden, wenn man in der zweiten dieser Gleichungen die Funktion $\Omega_2(p_2 + \delta_2)$ durch die Konstante Δ_2 ersetzt, was darauf hinausläuft, in den sich ergebenden Formeln die Abgeleitete Ω'_2 gleich Null zu setzen. Man hat so unter der Voraussetzung, daß die Veränderungen u, δ_1 und δ_2 als sehr kleine Größen betrachtet werden können,

$$\delta_1 = -\frac{u\,\Omega'_1\,(F'_2 + m_2^2 F')}{R},$$

$$\delta_2 = -\frac{u\,m_1 m_2 \Omega'_1 F'}{R}$$

$$\frac{\delta_1}{\delta_2} = -\frac{F'_2 + m_2{}^2 F'}{m_1 m_2 F'},$$

$$m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2 = -\frac{\mathrm{u}\, m_1 \Omega'_1 F'_2}{R},$$

wobei die Zusammensetzung des Ausdrucks R durch die Hilfsgleichung gegeben ist

$$R = -\Omega'_1 (F'_2 + m_2{}^2 F') + F'_1 F'_2 + m_1{}^2 F' F'_2 + m_2{}^2 F' F'_1.$$

Man zieht hieraus folgende Schlüsse auf die verschiedenen Werte der Veränderungen u, δ_1 und δ_2:

1. δ_1 hat dasselbe Vorzeichen wie u und ist zahlenmäßig kleiner; die von der Steuer betroffene Ware steigt im Preis, aber in geringerem Betrage als die Steuer, so daß eine Verringerung der Erzeugung und des Einkommens der Erzeuger eintritt,

2. δ_2 hat das entgegengesetzte Vorzeichen wie u. Die Ware, welche nicht unmittelbar von der Steuer betroffen wird, sinkt also im Preis zum Schaden der Erzeuger dieser Ware, und obgleich die erzeugte Menge sich nicht ändert.

3. $m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2$ hat dasselbe Vorzeichen wie u. Die zusammengesetzte Ware steigt also im Preis, indem die Preissteigerung der besteuerten Ware die Senkung der anderen mehr als ausgleicht.

In gleicher Weise würde man finden, daß die Preise der beiden Warenbestandteile fallen müssen, wenn die Steuer oder die Kostensteigerung auf der zusammengesetzten Ware lastet.

65. Nun setzen wir voraus, daß sich der Grenzwert Δ_2 durch irgendwelche Ursache ändert und $\Delta_2 + v_2$ wird, ohne daß es zu einer Veränderung der Herstellungskosten kommt. Wenn man zuerst nach unserer Methode die Veränderung v_2 und die daraus entspringenden Veränderungen δ_1 und δ_2 als ganz kleine Größen betrachtet, so erhält man

$$\delta_1 = v_2 \left(-\frac{m_1 m_2 F'}{R}\right);$$

$$\delta_2 = v_2 \left(- \frac{(\Omega'_1 - F'_1 - m_1{}^2 F'')}{R} \right);$$

$$m_1 \delta_1 + m_2 \delta_2 = v_2 \left(- \frac{m_2 (\Omega'_1 - F'_1)}{R} \right).$$

Daraus schließt man, daß die Erhöhung des Grenzwertes Δ_2, wie groß auch die Veränderung sein mag, den Preis der Ware (2) senkt und den Preis der Ware (1), wenn auch weniger stark, steigert, so daß sich eine Preissenkung der zusammengesetzten Ware ergibt.

X. Kapitel.

Über die Verbindung der Märkte.

66. Die Vervollkommnung des Handels und der Verkehrsmittel, die Aufhebung von prohibitiven Gesetzen oder Einschränkungsabgaben können Märkte, die vorher voneinander getrennt waren, entweder vollkommen oder wenigstens für bestimmte Waren in Verbindung bringen. Gegenstand dieses Kapitels ist es, die Hauptfolgen zu untersuchen, welche die Einrichtung einer solchen Verbindung nach sich ziehen kann.

Es ist klar, daß eine Ware, die beweglich ist, vom Markt, auf dem ihr Wert geringer ist, zu dem Markt strömen muß, auf dem ihr Wert größer ist, bis der Wertunterschied zwischen den beiden Märkten nicht größer ist als die Transportkosten.

Unter Transportkosten ist nicht allein der Preis für die Hilfsmittel und die Löhne der Hilfskräfte, durch welche der Transport mechanisch bewerkstelligt wurde, zu verstehen, sondern auch die Versicherungsprämie und die Vergütung des Händlers, der in diesem Geschäft die Verzinsung seiner hineingesteckten Kapitalien und ein ordentliches Entgelt für seine Tätigkeit finden muß. Um die Warenwerte auf beiden Märkten vergleichen zu können, muß man nicht allein die Geldpreise dieser Waren, sondern auch den Wechselkurs zwischen den Märkten beachten oder, wie es die Fachsprache ausdrückt, zwischen den beiden Plätzen, die gewisser-

maßen als Handelszentren betrachtet werden können. Wenn man z. B. den Wert des Grammes Silber auf dem Markt A als Werteinheit nimmt, so muß der Warenwert in Gramm Silber auf dem Markte B mit dem Wechselkurs von A auf B vervielfacht werden (Kapitel III).

Und wenn dieser zurückgesetzte Wert zu den Transportkosten hinzugezählt eine geringere Summe ergibt, als der Wert in Gramm Silber der Ware auf dem Markte A, dann allein wird der Transport der Ware von B nach A stattfinden.

67. Es wäre eine schwierige Aufgabe und dazu für die Theorie des Handels von geringer Bedeutung, zu untersuchen, wie die Verbindung der Märkte den Preis einer Ware beeinflußt, die sowohl auf dem ausführenden als auch dem einführenden Markt Gegenstand eines Monopols wäre. Es ist erklärlich, daß bei einer solchen Voraussetzung die Wirkungen des Wettbewerbs zu denjenigen hinzukommen, die sich aus der Verbindung der Märkte ergeben, und es ist einfacher und auch wichtiger, lediglich den Fall ins Auge zu fassen, daß die Monopolwirkungen erloschen sind, und die Warenproduktion auf den beiden Märkten durch die Gesetze des unbeschränkten Wettbewerbs bestimmt ist.

Es ist klar, daß in diesem Fall die Produktion auf dem Ausfuhrmarkt ständig wachsen muß, und daß deshalb der Preis der Ware höher wird als vor dem Abfluß; und umgekehrt wird sich die Produktion auf dem Einfuhrmarkt verringern, da der Preis hier sinken muß.

Vor der Verbindung waren die Preise p_a und p_b auf jedem der beiden Märkte A und B bestimmt durch Gleichungen folgender Form:

$$1) \qquad \begin{cases} \Omega_a(p_a) = F_a(p_a) \\ \Omega_b(p_b) = F_b(p_b) \end{cases}$$

wobei die Zeichen F und Ω die Bedeutung haben, die ihnen in Kapitel VIII zugewiesen wurde, und wobei die Buchstabensuffixe zur Unterscheidung der Funktionen, welche

sich auf den Markt A beziehen, von denen dienen, welche sich auf den Markt B beziehen.

Nach der Verbindung werden diese beiden Gleichungen ersetzt durch folgende:

2) $$\Omega_a(p'_a) + \Omega_b(p'_b + \varepsilon) = F_a(p'_a) + F_b(p'_a + \varepsilon),$$

wobei p'_a den Preis auf dem Ausfuhrmarkt A und ε die Transportkosten von A nach B bezeichnet.

68. Eine der interessanten Fragen, die man sich stellen kann, ist die, ob die Verbindung der Märkte immer die Gesamterzeugung steigert, d. h., ob, mathematisch gesprochen, in allen Fällen gilt:

3) $$F_a(p'_a) + F_b(p'_a + \varepsilon) > F_a(p_a) + F_b(p_b).$$

Um diese Frage in verneinendem Sinn zu lösen, genügt es, einen Sonderfall zu betrachten, der den Vergleich der Gleichungen (1) und (2) erleichtert, den Fall, daß die Mengen p_a, p_b und p'_a sich nur um so kleine Beträge unterscheiden, daß angenähert die Quadrate und höheren Potenzen vernachlässigt werden können.

Es sei also

$$p'_a = p_a + \delta \text{ und } p_b = p_a + \omega, \text{ also } p'_a + \varepsilon = p_b + \delta + \varepsilon - \omega.$$

Man muß annehmen daß $\omega > \varepsilon$ ist, sonst würde die geschaffene Verbindung kleinen Abfluß von A nach B bewirken. Wenn man auf die Gleichung (2) die Methode der Substitution, der Entwicklung und der Vereinfachung anwendet, von der wir schon viele Beispiele gegeben haben, so wird diese Gleichung

4) $$\delta\{\Omega'_a(p_a) - F'_a(p_a)\} = (\delta + \varepsilon - \omega)\{F'_b(p_b) - \Omega'_b(p_b)\}$$

und vermittelst der Zeichen, die besonders die Funktion F' und Ω' betreffen, kann man aus ihr leicht schließen,

1. daß δ dasselbe Vorzeichen wie $\omega - \varepsilon$ hat und folglich positiv ist,

2. daß $\delta < \omega - \varepsilon$ ist, was übrigens auch leicht daraus ersichtlich ist, daß die Verbindung den Warenpreis auf dem Ausfuhrmarkt steigern und auf dem Einfuhrmarkt senken muß.

Nun wird die Ungleichung (3), nachdem man für p'_a und $p'_a + \varepsilon$ ihre Werte eingesetzt und die Reduktion vollendet hat,

$$\delta F''_a(p_a) + (\delta + \varepsilon - \omega) F''_b(p_b) > 0.$$

Wenn man auch den Wert $\delta + \varepsilon - \omega$ aus der Gleichung (4) herauszieht und den gemeinsamen positiven Faktor δ streicht, so wird die vorige Ungleichung

$$F''_a(p_a) + \frac{F''_b(p_b)\{\Omega'_a(p_a) - F''_a(p_a)\}}{F''_b(p_b) - \Omega'_b(p_b)} > 0$$

oder einfacher durch Eliminieren des Nenners und, da der Nenner negativ ist, durch Wechseln des Vorzeichens der Ungleichung

5) $$F''_b(p_b)\,\Omega'_a(p_a) - F''_a(p_a)\,\Omega'_b(p_b) < 0.$$

Es ist klar, daß diese letzte Ungleichung und folglich die Ungleichung (3) befriedigt werden kann, oder auch nicht, je nach der numerischen Gestaltung der Funktion F' und Ω'.

Es erhebt sich demnach kein Widerspruch gegen die Annahme, daß die Verbindung der Märkte die Gesamtproduktion vermindere, und umgekehrt kann die Isolierung der Märkte eine Vermehrung der Menge einer für den Verbrauch gelieferten Ware bewirken. Wir wollen hier lediglich diese Tatsache feststellen, ohne, was widersinnig wäre, der allgemein verbreiteten Ansicht über die Vorteile zu widersprechen, welche die Verbesserung der Verbindungswege oder die Ausdehnung der Märkte für die Allgemeinheit bringt. Diese Frage wird Gegenstand einer späteren abschließenden Erörterung sein.

Es muß noch bemerkt werden, daß zur Anwendung der Annäherungsformeln, die wir gebraucht haben, die Größen ω und ε im Verhältnis zu den ursprünglichen Preisen p_a und p_b nicht sehr klein sein müssen; es genügt vielmehr, daß die Unterschiede δ und $\omega - \varepsilon$ im Vergleich zu p_a sehr klein sind.

69. Nicht allein die produzierte Menge, sondern auch der Gesamtwert der erzeugten Menge kann je nach den Um-

ständen infolge der Verbindung der Märkte größer oder kleiner werden. Tatsächlich erhält man folgendes: Bei der mit Nichts in Widerspruch stehenden Annahme, daß der Wert p_a größer sei als der Wert p, der die Funktion $p\,F_a\,(p)$ zum Maximum macht, und im Gegenteil, daß der Wert p_b kleiner als der von p sei, der die Funktion $p\,F_b(p)$ zum Maximum macht, so erhält man ebenso wie

$$p'_a > p_a \text{ und } p'_a + \varepsilon < p_b$$

nach der Tendenz der Funktionen auch

$$p'_a F_a(p'_a) < p_a F_a(p_a) \text{ und } (p'_a + \varepsilon) F_b(p'_a + \varepsilon) < p_b F_b(p_b)$$

und so a fortiori

$$p'_a F_a(p'_a) + (p'_a + \varepsilon) F_b(p'_a + \varepsilon) < p_a F_a(p_b) + p_b F_b(p_b).$$

Im allgemeinen wird die vorhergehende Ungleichung befriedigt, oder nicht, je nachdem sich die Größen in der Ungleichung zahlenmäßig verhalten.

70. Eine Einfuhr- oder Ausfuhrabgabe wird die gleichen Wirkungen haben wie eine Steigerung der Transportkosten im Betrag der Abgabe. Bezeichnen wir einfach mit p den Warenpreis, der sich auf dem Ausfuhrmarkt vor der Abgabe eingestellt hat, oder die Wurzel der Gleichung

$$\Omega_a(p) + \Omega_b(p + \varepsilon) = F_a(p) + F_b(p + \varepsilon).$$

Es sei u die Abgabe, von der wir vorerst annehmen, sie sei eine sehr kleine Zahl im Vergleich mit p und $p + \varepsilon$, dann wird $p' = p + \delta$ der Wert von p sein, der sich als Folge der Abgabe einstellt. Die Entwicklung der Gleichung

$$\Omega_a(p + \delta) + \Omega_b(p + \delta + \varepsilon + \mathrm{u}) = F_a(p + \delta) + F_b(p + \delta + \varepsilon + \mathrm{u}),$$

in der wir nur die ersten Potenzen der Veränderlichen δ und u behalten, ergibt:

$$6) \quad \begin{cases} \delta = -(\varepsilon + \mathrm{u}) \dfrac{\Omega'_b(p) - F'_b(p)}{\Omega'_a(p) - F'_a(p) + \Omega'_b(p) - F'_b(p)} \\ \delta + \mathrm{u} = \dfrac{\mathrm{u}[\Omega'_a(p) - F'_a(p)] - \varepsilon[\Omega'_b(p) - F'_b(p)]}{\Omega'_a(p) - F'_a(p) + \Omega'_b(p) - F'_b(p)}. \end{cases}$$

Aus diesen Ausdrücken zieht man folgende Schlüsse:

1. δ ist eine negative Größe und zahlenmäßig kleiner als

$\varepsilon + u$, d. h. die Abgabe wird die Ware auf dem Ausfuhrmarkt immer um eine Summe verbilligen, die größer sein kann als die Abgabe selbst, die aber immer kleiner ist als die Summe der Transportkosten und der Abgabe. Unter sonst gleichen Umständen wird die Abgabe den Warenpreis auf dem Ausfuhrmarkt um so mehr beeinflussen, je beträchtlicher die Transportkosten sind.

2. $\delta + u$ wird positiv oder negativ, je nachdem

$$\frac{\mu}{\varepsilon} \gtrless \frac{\Omega'_b(p) - F'_b(p)}{\Omega'_a(p) - F'_a(p)}$$

ist, und demgemäß wird die Abgabe je nach den Umständen auf dem Einfuhrmarkt die Ware verteuern oder verbilligen. Da man meist über die zahlenmäßigen Bedingungen zwischen den Größen

$$\Omega'_a,\ \Omega'_b,\ F'_a \text{ und } F'_b$$

nichts weiß, so sind die Aussichten auf eine Verteuerung größer, wenn die Abgabe die Transportkosten übersteigt, und umgekehrt sind die Aussichten auf eine Verbilligung größer, wenn die Transportkosten die Abgabe übersteigen.

Um von der Voraussetzung einer Abgabe zur Voraussetzung einer Prämie zu kommen, sei sie auf die Ausfuhr, sei sie auf die Einfuhr ausgesetzt, genügt die Annahme, daß in der Gleichung (6) die Größe u negativ ist; alsdann muß man zwei Fälle unterscheiden, je nachdem u eine Größe, die zahlenmäßig kleiner oder größer als ε ist, d. h., je nachdem der Betrag der Prämie kleiner oder größer ist als die Transportkosten.

Im ersten Fall ist δ noch eine negative Größe und zahlenmäßig kleiner als der Unterschied zwischen den Transportkosten und der Prämie. Die Ware wird billiger sowohl auf dem Ausfuhr- als auf dem Einfuhrmarkt.

Im zweiten Fall verteuert die Prämie die Ware auf dem Ausfuhrmarkt in einem Ausmaß, das geringer ist als der Über-

schuß der Prämie über die Transportkosten, und sie verbilligt immer die Ware auf dem Einfuhrmarkt.

71. Zusammenfassend läßt sich sagen: Die Steuer verringert immer den Preis auf dem Ausfuhrmarkt und kann ihn nach den Umständen auf dem Einfuhrmarkt steigern oder senken; umgekehrt senkt die Prämie stets den Preis auf dem Einfuhrmarkt und kann ihn nach den Umständen auf dem Ausfuhrmarkt senken oder steigern.

In den hiermit gegebenen Grenzen gilt die Voraussetzung für beliebige Werte von p, ε und u, ohne daß man die Veränderung u als sehr kleine Größe betrachten müßte. Um das zu zeigen, braucht man nur die Überlegung anzustellen, die wir im Artikel 32 gebracht haben.

Im übrigen ist es bei der Festsetzung des Preises für die Interessen der Hersteller und Verbraucher auf beiden Märkten belanglos, ob die Erhebung der Abgabe oder das Aussetzen der Prämie beim Ausgang der Ware aus dem Gebiet A oder beim Eintritt in das Gebiet B erfolgt, obwohl dies für die fiskalischen Interessen der Regierungen, denen diese Gebiete zugehören, von großer Wichtigkeit ist.

Es ist überflüssig, zu bemerken, daß irgendeine Steigerung in den Transportkosten wie eine Abgabe wirkt, und irgendeine Verringerung dieser Kosten wie eine Prämie wirkt.

72. Wenn eine Ware innerhalb des Ursprungslandes von einer Abgabe betroffen wird, so kommt es mitunter vor, daß die Regierung, um die Ausfuhr zu begünstigen, den erhobenen Betrag dem ausführenden Kaufmann zurückerstattet oder vergütet. Um das Ergebnis dieser Kombination zu beurteilen, stellen wir folgendes fest: Wenn auf dem Ausfuhrmarkt der Preis p der Ware vor der Erhebung der Abgabe durch die Gleichung

$$\Omega_a(p) + \Omega_b(p + \varepsilon) = F_a(p) + F_b(p + \varepsilon)$$

ausgedrückt wurde, so würde sich nach der Erhebung der Abgabe u ohne Rückerstattung des Betrages bei der Aus-

fuhr ein neuer Preis p' einstellen, der durch die Gleichung dargestellt wäre

$$\mathfrak{Q}_a\,(p' - \mathrm{u}) + \mathfrak{Q}_b\,(p' + \varepsilon) = F_a\,(p') + F_b\,(p' + \varepsilon).$$

Wenn dann der Preis, der sich auf dem Ausfuhrmarkt einstellt, infolge der Rückerstattung in Verbindung mit der Abgabe p'' wäre, so wäre p'' die Wurzel der Gleichung

$$\mathfrak{Q}_a\,(p'' - \mathrm{u}) + \mathfrak{Q}_b\,(p'' + \varepsilon - \mathrm{u}) = F_a\,(p'') + F_b\,(p'' + \varepsilon - \mathrm{u}).$$

Es sei $p'' = p + \delta$, und es mögen die Quadrate von δ und u vernachlässigt werden, dann ergibt die letzte Gleichung

$$7) \qquad \delta = \mathrm{u}\,\frac{\mathfrak{Q}'_a(p) + \mathfrak{Q}'_b(p+\varepsilon) - F'_b(p+\varepsilon)}{\mathfrak{Q}'_a(p) + \mathfrak{Q}'_b(p+\varepsilon) - F'_a(p) - F'_b(p+\varepsilon)}.$$

Daraus folgt, das δ dasselbe Vorzeichen hat wie u und zahlenmäßig kleiner ist. Folglich steigert die Abgabe in Verbindung mit der Rückerstattung den Warenpreis auf dem Ausfuhrmarkt und senkt ihn auf dem Einfuhrmarkt. Dieses doppelte Ergebnis ist nicht möglich, ohne daß die Masse der Ausfuhrgüter sich steigert, und tatsächlich wird die ausgeführte Menge, deren Ausdruck, wie leicht zu erkennen ist, dargestellt ist durch

$$\mathfrak{Q}_a\,(p) - F_a\,(p),$$

nach der Preisveränderung infolge der genannten Kombination

$$\mathfrak{Q}_a\,(p + \delta - \mathrm{u}) - F_a\,(p + \delta).$$

Man muß also beweisen, daß

$$\mathfrak{Q}_a\,(p + \delta - \mathrm{u}) - F_a\,(p + \delta) > \mathfrak{Q}_a\,(p) - F_a\,(p)$$

ist, oder bei der Weiterentwickung und der Vernachlässigung der Quadrate von δ und u daß

$$(\delta - \mathrm{u})\,\mathfrak{Q}'_a\,(p) - \delta\,F'_a\,(p) > 0$$

wird. Wenn man den Wert von δ in u ausgedrückt, wie ihn Gleichung (7) ergibt, einsetzt und die gemeinsamen Faktoren streicht und auf den Vorzeichenwechsel der Ungleichung achtet, da die weggelassenen Faktoren negativ sind, so wird diese Ungleichung

$$-\mathfrak{Q}'_b\,(p + \varepsilon) + F'_b\,(p + \varepsilon) < 0.$$

Die Gleichung ist offenbar nach den Vorzeichen der Funktionen Ω' und F' erfüllt.

Diese Ergebnisse gelten für beliebige Werte von δ und u.

73. In allen Formeln dieses Kapitels braucht man nur $\Omega'_a = 0$ oder $\Omega'_b = 0$ zu setzen, wenn die Produktion auf dem Markte A oder dem Markte B je nach den Produktionsverhältnissen konstant bleiben sollte.

XI. Kapitel.

Vom Sozialeinkommen.

74. Wir haben bisher untersucht, wie das Gesetz der Nachfrage den Preis für jede einzelne Ware im Zusammenhang mit ihren Produktionsbedingungen bestimmte und das Einkommen der Produzenten regelte. Wir betrachteten die Preise der anderen Waren und das Einkommen der anderen Produzenten als gegebene und unveränderliche Größen. In Wirklichkeit ist das Wirtschaftsysstem aber ein Zusammenwirken, bei dem alle Teile voneinander abhängen und in gegenseitiger Wechselwirkung stehen. Die Steigerung des Einkommens der Produzenten der Ware *A* beeinflußt die Nachfrage nach den Waren *B*, *C*, usw., beeinflußt weiter das Einkommen der Produzenten dieser Waren, was wieder durch Gegenwirkung eine Änderung in der Nachfrage nach der Ware *A* nach sich zieht. Es scheint also, daß man bei der vollkommenen und strengen Lösung von Teilproblemen des wirtschaftlichen Systems nicht vermeiden könne, daß ganze System zu betrachten. Aber das würde die Kräfte der analytischen Mathematik und unserer praktischen Rechenmethoden übersteigen, selbst wenn alle Werte der Konstanten zahlenmäßig erfaßt werden könnten. Gegenstand dieses und des nächsten Kapitels ist, zu zeigen, bis zu welchem Punkt man mittels einer bestimmten Annäherungsmethode diese Schwierigkeit umgehen und noch mit Hilfe des mathemati-

schen Ausdrucks eine nützliche Ableitung der allgemeinen Fragen, die aus diesem Gegenstand entspringen, vornehmen kann.

Wir verstehen unter Sozialeinkommen die Summe nicht nur aus den eigentlichen Einkünften, welche die Mitglieder der Gesellschaft in ihrer Eigenschaft als Grundeigentümer oder als Kapitalisten beziehen, sondern auch Löhne und jährliche Gewinne, die sie in ihrer Eigenschaft als Arbeitende und Hilfskräfte der Produktion beziehen. Ebenso fassen wir darunter die Jahressumme der Gehälter, mittels deren der Einzelne oder der Staat die Klasse von Menschen unterhalten, welche die Wirtschaftler als Unproduktive bezeichnet haben, weil das Erzeugnis ihrer Arbeit nichts Gegenständliches und nichts Verkäufliches ist. Der Sprachgebrauch würde zweifellos gestatten, die gleichen Worte in anderer Bedeutung zu verwenden, aber wir glauben, daß die eben gegebene Definition geeigneter ist als jede andere, um die Überlegung in die Bahnen exakter Ableitungen und anwendbarer Folgerungen zu lenken.

Wenn eine Ware zum Verbrauch geliefert wird, so findet man in ihrem Verkaufspreis die Beiträge zu den Renten der Eigentümer und Kapitalisten enthalten, welche die Rohstoffe und Herstellungsmittel gestellt haben, und auch die Gewinne und Löhne der verschiedenen industriellen Hilfskräfte, die bei der Erzeugung und beim Vertrieb mitgewirkt haben. Alle Elemente, aus denen der Preis sich zusammensetzt, verteilen sich auf verschiedene Zweige des sozialen Einkommens. Wenn z. B. p den Preis der Wareneinheit bezeichnet, und D die Menge der jährlich zum Verbrauch gelieferten Einheiten, so drückt das Produkt $p\,D$ die Summe aus, welche diese Ware zur Bildung des Sozialeinkommens beiträgt.

Dieser Teil des Einkommens vermehrt oder vermindert sich also infolge der im Preis und dem Warenverbrauch

eintretenden Veränderung gleich wie das Produkt $p\,D$ sich vermehrt oder vermindert; und er wird so groß als möglich sein, wenn das Produkt $p\,D$ oder $p \cdot F(p)$ seinen Größtwert erreicht.

75. Wir bezeichnen mit p_0 und p_1 zwei verschiedene Werte von p und mit D_0 und D_1 die entsprechenden Werte von D. Wir nehmen weiter zur Verdeutlichung an, es sei

$$p_1 > p_0 \text{ und } p_1 D_1 < p_0 D_0,$$

so daß die Verteuerung der Ware eine Verringerung des Volkseinkommens oder wenigsten des Teiles $p\,D$ dieses Einkommens nach sich zieht.

Diese Verringerung des Einkommens wird sich nach Lage des Falles verschieden auf die einzelnen zusammenwirkenden Produzenten verteilen, je nach dem Anteil ihrer Produktionsmittel oder ihrer persönlichen Arbeit an der Herstellung der Ware.

Gerade infolge ihrer geringeren Einkünfte verfügen sie über geringere Mittel zum eigenen Verbrauch; das kann die Nachfrage nach anderen Waren beeinflussen, das Einkommen mehrerer anderen Gruppen von Produzenten vermindern und durch die Rückwirkung eine weitere Verminderung des Volkseinkommens bewirken. Es ist wichtig sich eine richtige Vorstellung von dieser Rückwirkung zu machen, welche bei oberflächlicher Betrachtung kein Ende zu nehmen scheint. Infolge der Verteuerung der Ware, deren Preis vom Wert p_0 zum Wert p_1 gestiegen ist, sind die Verbraucher, die trotz der Verteuerung diese Ware weiter kaufen, gezwungen, dem Verbrauch an anderen Waren zwecks Befriedigung ihrer Nachfrage nach der verteuerten Ware eine Summe zu entziehen, die gleich ist $(p_1 - p_0) D_1$.

Umgekehrt können die Verbraucher, welche die Verteuerung der Ware von der Nachfrage abgebracht hat, die sie vorher verbraucht haben, für anderweitige Nachfrage einen Teil ihres Einkommens verwenden gleich $p_0 (D_0 - D_1)$

Durch Abzug des ersten Wertes vom zweiten erhält man als Rest $p_0 D_0 - p_1 D_1$.

Das ergibt, wie es sein muß, eine genau gleichgroße Summe wie die, um welche das Einkommen der Produzenten der verteuerten Ware sich verringert hat.

Wenn man so die Produzenten und Konsumenten der Ware, um die es sich handelt, in globo betrachtet, so findet man, daß der gleiche jährliche Betrag für die Nachfrage nach der Gesamtheit der anderen Waren verfügbar bleibt. Danach begreift man, daß dieser Betrag sich so verteilen kann, daß die Nachfrage nach jeder der Waren genau dieselbe ist, wie früher, also derart ist, daß keine Veränderung im System der Preise (mit Ausnahme des Preises der verteuerten Ware) noch im System der Einkommen eintritt (mit Ausnahme der Einkommen der Produzenten, welche durch die Betätigung ihrer Produktionsmittel oder ihren persönlichen Fleiß bei der Herstellung der verteuerten Ware beteiligt sind).

76. In Wahrheit ist diese genaue Verteilung natürlich nicht zulässig, vielmehr muß sich im Gegenteil ganz allgemein eine durch ein Element hervorgerufene Systemstörung Schritt für Schritt in Wirkung und Gegenwirkung im ganzen System zeigen. Da indessen die angenommene Änderung im Preis der Ware *A* und im Einkommen der Produzenten dieser Ware die Gesamtheit der auf die Nachfrage nach anderen Waren *B*, *C*, *D*, *E* usw. verwendbaren Beträge unberührt läßt, so ist erklärlich, daß die Summe, welche nach der Voraussetzung von der Ware *B* infolge der neuen Richtung der Nachfrage weggeleitet wird, notwendigerweise auf die Nachfrage nach einer oder mehreren der Waren *C*, *D*, *E* usw. verwendet wird. Genau genommen würde diese Störung zweiter Ordnung, welche in dem Einkommen der Produzenten *B*, *C* und *D* usw. eintritt, ihrerseits auf das System einwirken, bis sich ein neues Gleichgewicht eingestellt hätte; zwar können wir diese Reihe von Gegenwirkungen nicht berechnen, aber die allgemeinen Prinzipien der Analysis

zeigen uns, daß ihr Ausschlag sich fortschreitend verkleinert. So kann man näherungsweise annehmen, daß die im Einkommen der Produzenten A eingetretene Veränderung, obwohl sie die Verteilung des Mehreinkommens der Allgemeinheit unter die Produzenten B, C, D, E usw. ändert, den Gesamtwert nicht oder nur in einem zu vernachlässigenden Ausmaß berührt, entsprechend der Veränderung $p_0 D_0 - p_1 D_1$, welche das Einkommen der Produzenten A erleidet. Die Veränderung des Sozialeinkommens verringert sich also auf die Größe $p_0 D_0 - p_1 D_1$, auf höchstens Größen zweiten Grades, um mit den Mathematikern zu sprechen.

Nicht allein die vorausgehenden Überlegungen rechtfertigen diese Vereinfachung, sie ist auch überall dort streng zulässig, wo es sich um sehr kleine Veränderungen im Wertsystem handelt. Auch wäre es ohne sie unmöglich, die Ableitungen weiterzuführen. Aber lassen wir selbst zu, daß der Ausgleich in einem besonderen Fall nicht stattfände, ja die Veränderung $p_0 D_0 - p_1 D_1$ im Einkommen des Produzenten A unterscheide sich fühlbar von der daraus entspringenden Veränderung des Volkseinkommens. Da man aber nicht einsieht, warum die eine eher geringer als größer sein soll als die andere, so dürfte man immer noch voraussetzen, daß ein Ausgleich stattfände, vorausgesetzt, daß man die Entwicklung auf keinen Sonderfall anwendet, daß man vielmehr mittlere Ergebnisse und die allgemeinen Gesetze der Verteilung des Reichtums im Auge hat.

Einige Leser werden vielleicht den vorausgehenden Überlegungen entgegenhalten, daß die den Kauf der verteuerten Ware einstellenden Verbraucher den trotz der Verteuerung weiterkaufenden Verbrauchern gegenüber gestellt werden, ohne daß die Verbraucher berücksichtigt werden, welche lediglich die Nachfrage nach der Ware verringerten. Es ist jedoch klar, daß man für jeden Verbraucher, der zu dieser dritten Klasse zählt, in Gedanken zwei andere aufstellen

kann, von denen der eine zur ersten, der andere zur zweiten Klasse gehört. Die Vereinfachung, die wir vorgenommen haben, ändert also nichts an der Grundlage der Überlegung.

77. Nach den obigen Ausführungen, die man auf alle gleichartige Fälle übertragen kann, nehmen wir an, daß durch die Veränderung des Preises der Ware A das Volkseinkommen um den Betrag $p_0 D_0 - p_1 D_1$ verringert wird. Hier muß eine wesentliche Bemerkung gemacht werden, ohne die man die abstrakte Theorie des Reichtums nicht befriedigend auslegen kann, und die den Schlüssel zu manchen Mißverständnissen zwischen den Forschern gibt.

Die Verbraucher, welche die Ware A nach der Preisänderung wie zuvor verlangen und welche nun $p_1 D_1$ für dieselben Warenmengen bezahlt haben, für die sie vorher nur $p_0 D_1$ bezahlt haben, sind im Grunde in derselben Vermögenslage, wie wenn ohne die Verteuerung der Ware ihr Einkommen vermindert worden wäre um $(p_1 - p_0) D_1$.

Wenn man also diesem Ausdruck die Menge hinzufügt, welche die Verringerung des Einkommens des Warenproduzenten erleidet, nämlich $p_0 D_0 - p_1 D_1$, so drückt die Summe $p_0 (D_0 - D_1)$ die wirkliche Verringerung des Volkseinkommens aus, während die Größe $p_0 D_0 - p_1 D_1$ nur seine nominale Verringerung ausdrückt.

Wir bemerken, daß dieses Ergebnis mit dem zusammenfällt, das man auf einfache Weise unmittelbar aus der Tatsache erhält, daß die Preissteigerung die jährliche Warenerzeugung von D_0 auf D_1 verringert, und daß dadurch jährlich ein Wert von $p_0 (D_0 - D_1)$ vernichtet wird, daß so tatsächlich die weiter erzeugte Menge D_1 im Wert gestiegen ist, was den Verlust der Produzenten mindert, daß aber ihr Gewinn nach Abzug des Verlustes $p_0 (D_0 - D_1)$ sich genau die Wage mit dem Verlust hält, den diese Steigerung den betreffenden Verbrauchern

auferlegt. So muß zum Schluß der Verlust für die Allgemeinheit immer auf $p_0(D_0 - D_1)$ eingeschätzt werden.

Man muß noch bemerken, daß die Verbraucher, welche die verteuerte Ware A nicht mehr kaufen und welche auf die Ware B, C, D usw. genau den gleichen Betrag wie den oben festgestellten, nämlich $p_0(D_0 - D_1)$, verwenden durch die Änderung des Preises von A einen Schaden erleiden, insofern sie veranlaßt sind, diesen Teil ihres Einkommens anders zu verwenden, als sie es im früheren Preissystem vorgezogen hatten. Aber dieser Verlust kann nicht zahlenmäßig ausgewertet werden wie etwa der, den die Produzenten durch die Verringerung des Einkommens erleiden oder wie der, den die Verbraucher dadurch erleiden, daß die zum Kauf der gleichen Warenmenge erforderliche Summe größer wird. Es liegt hier eine gesetzmäßige Beziehung vor und nicht eine quantitative; die Größen können sie wohl anzeigen aber nicht messen. Da sich unsere Betrachtungen nur mit meßbaren Dingen befassen, so wird das Produkt $p_0(D_0 - D_1)$ im vorliegenden Fall das Maß der sog. wirklichen Verminderung des Volkseinkommens sein im Gegensatz zu der sog. nominalen Verringerung.

78. Wenn $p_0 D_0 < p_1 D_1$ ist, so beweisen, da p_0 immer kleiner als p_1 ist und folglich D_0 größer als D_1, die gleichen Überlegungen, die weiter oben angestellt wurden, daß sich das Volkseinkommen infolge der Warenpreissteigerung nominal vermehrt hat, und zwar um eine Menge, die sichtlich gleich $p_1 D_1 - p_0 D_0$ ist, das heißt gleich der Einkommenszunahme der Produzenten der verteuerten Ware. Wenn man nun aber von dem durch die Verbraucher getragenen Schaden, der einer Einkommensverminderung gleich ist, und der sich immer ausdrücken läßt durch $(p_1 - p_0) D_1$, die nominale Einkommenssteigerung abzieht, $\frac{p_1 D_1 - p_0 D_0}{p_0(D_0 - D_1)}$ so gibt der Rest wie früher die wirkliche Verringerung des Sozialeinkommens

an, wiewohl dieses Einkommen eine nominale Steigerung erfahren hat.

Es ist klar, daß diese nominale Steigerung für die Erzeuger, auf die sich der Wert $p_1 D_1$ verteilt, sehr wirklich ist, aber sie erhalten diesen Nutzen nur auf Kosten der Verbraucher, deren Schaden den empfangenen Gewinn der Erzeuger mehr als ausgleicht, so daß sich für die Betrachtung der Gesellschaft in globo eine Steigerung im Nominaleinkommen, und ein Sinken im Realeinkommen ergibt.

Wenn es sich nun um eine Ware handelte, deren Produktionskosten null oder belanglos wären, so wäre es für die nominale Steigerung des Volkseinkommens das günstigste, wenn die Ware in die Hände eines Monopolisten fiele, da dann das Produkt pD seinen Größtwert erreicht; aber das Widersinnige eines solchen Vorschlages verschwindet, wenn man auf die Unterscheidung zwischen den nominalen und realen Veränderungen des Einkommens achtet. Offenkundig würde der Warenpreis für den Fall, daß das Monopol einer solchen Ware sich auf zwei, drei oder mehr Produzenten zersplitterte, nach den Formeln in Kapitel VII schrittweise sinken; der Verbrauch stiege, das Volkseinkommen würde bei nominaler Verringerung eine reale Steigerung zeigen, wie überhaupt der gesunde Menschenverstand lehrt, daß die Gesellschaft durch Schwächung oder durch Erlöschen eines solchen Monopols nur gewinnen kann.

79. Wenn eine im übrigen den Produktionskosten unterworfene Ware unter Monopol steht, so kann man immer sicher sein, daß jede Steuer und jede Kostensteigerung durch Preissteigerung und Warenverbrauchseinschränkung dem Volkseinkommen nicht allein einen realen, sondern auch einen nominalen Verlust bringt. Wenn tatsächlich $\varphi(D)$ die Funktion ist, welche die Produktionskosten des Monopolisten mißt, und zu denen neue Kosten kommen, und wenn p_0 der Wert ist, der die Funktion $pD - \varphi(D)$ zum Maximum macht, so erhält man

$$p_0 D_0 - \varphi(D_0) > p_1 D_1 - \varphi(D_1),$$

und da $\varphi(D_0)$ größer ist als $\varphi(D_1)$, weil D_0 größer ist als D_1, so hat man a fortiori $p_0 D_0 > p_1 D_1$.

Aber wenn eine Ware, deren Produktion Kosten verursacht, gleichzeitig monopolfrei ist, so wird eine Preissteigerung infolge einer Produktionskostensteigerung durch die stets eintretende reale Wertverminderung des Volkseinkommens den Nominalwert vermehren oder vermindern können, je nachdem der Ausgangswert p_0 größer oder kleiner wäre als der Wert π, der das Produkt pD zum Maximum macht, und der in Wirklichkeit der Preis der Ware wäre, wenn sie keine Produktionskosten verursachte, und die Ware eine Monopolstellung hätte. Die Befreiung vom Monopol verursacht die Neigung p_0 gegenüber π zu verkleinern, aber andererseits neigen die Produktionskosten dazu p_0 über π zu erheben. Man begreift, daß je nach der Lage die eine oder die andere dieser sich entgegenwirkenden Ursachen überwiegt. Somit sind beide Voraussetzungen $p_0 > \pi$ und $p_0 < \pi$ a priori gleicher Weise zulässig (Artikel 24).

80. Man sieht aus dem Vorhergehenden, wie es möglich ist, daß eine Verbrauchssteuer das Volkseinkommen bei gleichzeitiger Verringerung seines realen Wertes nominal steigert. Wenn die Erhebung einer Steuer i die Größe $p_1 d_1 - p_0 D_0$ positiv macht, worin sich dann das gesteigerte Nominaleinkommen ausdrückt, so erhält der Fiskus von dem erzeugten Wert $p_1 D_1$ einen Teil iD_1. Aber dieser Teil sammelt sich heutigen Tages nicht mehr in den Kammern des Fiskus, sei es, daß er dazu dient, die Zinsen der öffentlichen Schuld zu zahlen, sei es, daß er durch Gehälter oder Schenkungen ausgegeben wird, sei es, daß man ihn zum Ankauf der für öffentliche Zwecke benötigten Dinge verwendet; dieser Teil also wird mehreren Klassen von Verbrauchern Einkommen verschaffen. Hinsichtlich der direkt vom Einkommen erhobenen Steuern handelt der Fiskus,

vorausgesetzt, daß er keine Tribute ans Ausland zu zahlen hat, nur als zwischengeschaltete Maschine, die den Zweck hat, die Verteilung des Volkseinkommens (in Wirklichkeit oft in schmählicher und ungerechter Weise) zu verändern, ohne jedoch seinen Gesamtwert zu ändern. Bezüglich der Verbrauchssteuern erfüllt der Fiskus diese Leistung der zwischengeschalteten Maschine für den Teil $i D_1$ des erzeugten Wertes, der zur Bezahlung der Steuer dient, und im übrigen verringert die Steuer den realen Wert des Volkseinkommens um $p_0(D_0 - D_1)$.

81. Aus demselben Grunde, aus dem eine Produktionskostensteigerung den realen Wert des Volkseinkommens vermindert bei Verminderung oder Vermehrung des Nominaleinkommens nach Lage des Falles, wird eine Kostenverminderung immer den realen Wert des Einkommens steigern, je nach Umständen durch Steigerung oder Senkung des Nominaleinkommens. Nehmen wir an, daß nach Herabsetzung der Produktionskosten der Ware A und nach der hieraus folgenden Preissenkung das nominale Volkseinkommen verringert ist um $p_0 D_0 - p_1 D_1$;
die Verbraucher, welche die Ware vor der Preissenkung verlangt haben, werden in der gleichen Lage sein, wie wenn die Summe ihrer Einkünfte ohne Preisänderung gewachsen wäre um $(p_0 - p_1) D_0$;
wenn man den ersten Ausdruck vom zweiten abzieht, so erhält man als Rest den positiven Wert $p_1(D_1 - D_0)$,
der die reale Vergrößerung des Volkseinkommens ausdrückt. Das Ergebnis wäre offenkundig das gleiche, wenn die Preissenkung den Nominalwert des Volkseinkommens gesteigert hätte, oder wenn $p_1 D_1 > p_0 D_0$ wäre, denn dann müßte man zu $(p_0 - p_1) D_0$ die positive Menge $p_1 D_1 - p_0 D_0$ hinzufügen, was dazu führt $p_0 D_0 - p_1 D_1$ zurückzuschneiden, wie das oben geschehen ist.

Man kommt übrigens unmittelbar durch eine Überlegung ähnlich der in Artikel 77 angestellten zum selben Ergebnis. Infolge der Preissenkung hat sich die jährliche Erzeugung der Ware von D_0 auf D_1 gehoben, und dadurch wurde allein jährlich ein Wert gleich $p_1(D_1 - D_0)$ geschaffen. In Wirklichkeit ist die Menge D_0, die schon vorher produziert wurde, zum Schaden der Erzeuger im Wert gesunken, aber ihr Verlust infolge dieser Minderung des Gewinnes $p_1(D_1 - D_0)$ hält sich genau die Wage mit dem Vorteil, den die Senkung den Verbrauchern bringt, welche die Menge D_0 kauften, und die auch fortfahren, sie zu kaufen, so daß im Ergebnis der reale Gewinn für die Gesellschaft stets zu $p_1(D_1 - D_0)$ eingeschätzt werden muß.

Durch die Ausrechnung der realen Steigerung des Volkseinkommens infolge der Preissenkung zieht man den Vorteil nicht in Betracht, der für die neuen Verbraucher der Ware dadurch entsteht, daß sie einen Teil ihres Einkommens günstiger verwenden, da dieser Vorteil zahlenmäßig nicht abschätzbar ist, und in sich keinen neuen Reichtum birgt, wiewohl er letzten Endes zu einer Vermehrung führen kann, wenn die Ware A Ausgangsstoff anderer Erzeugnisse oder Mittel für andere Produktionen ist.

82. Wir haben bisher die Voraussetzung gemacht, daß die Produktionskostensteigerung oder -senkung, die Einführung oder Aufhebung einer Steuer, ein Steigen oder Sinken des Preises und folglich das Fallen oder Steigen der Produktion verursacht, während das Gesetz der Nachfrage, d. h. die Beziehung, welche die Größen D und p aneinander bindet, dieselbe ist. Aber die unmittelbare Überlegung, wie sie in Artikel 77 und 81 angestellt wurde, fände in gleicher Weise Anwendung, wenn sich Preis und Produktionsmenge infolge der Änderungen der Funktionsform $F(p)$ des Nachfragegesetzes ändern würde, was durch einen Wechsel des Geschmacks und der Bedürfnisse der Verbraucher, wie

durch einen Wechsel in der Verteilung des Volksreichtums eintreten könnte. Nehmen wir also an, daß durch einen ähnlichen Wechsel ein Teil h des Volkseinkommens sich von der Nachfrage nach der Ware A wegwenden und sich insgesamt der Ware B zuwenden würde, so daß die Einkünfte der Erzeuger anderer Waren C, D, E usw. keine oder nur eine unbedeutende Änderung erlitten. Bezeichnet man mit p_0 und D_0 den Preis und die Nachfrage nach der Ware A vor eingetretener Änderung, mit p_1 und D_1 den Zustand dieser Größen nach der Änderung, so ergibt sich

$$p_0 D_0 - p_1 D_1 = h;$$

ebenso erhält man

$$p'_1 D'_1 - p'_0 D'_0 = h,$$

wobei die Größen, die sich auf die Ware B beziehen, zur Unterscheidung von den analogen Größen, die sich auf die Ware A beziehen, mit einem Strich versehen sind.

Folglich erhält man

1) $$p_0 D_0 - p_1 D_1 = p'_1 D'_1 - p'_0 D'_0.$$

Das Volkseinkommen wird weder eine Vermehrung noch eine Verminderung seines Nominalwertes erleiden, aber hinsichtlich des realen Wertes erleidet es einerseits einen Verlust, ausgedrückt durch

$$p_0 (D_0 - D_1),$$

andererseits einen realen Gewinn, ausgedrückt durch

$$p'_1 (D'_1 - D'_0),$$

derart, daß die wirkliche Ausgleichung günstig oder ungünstig wird, je nach dem

2) $$p'_1 (D'_1 - D'_0) \gtrless p_0 (D_0 - D_1)$$

ist, und zwar um so günstiger oder ungünstiger, je größer das erste Glied der Ungleichung im Vergleich zum zweiten ist, wobei die Gleichung (1) immer befriedigt bleibt.

Mit Hilfe der Gleichung (1) kann man die Ungleichung (2) durch die folgende ersetzen

$$(p'_0 - p'_1) D'_0 \lesseqgtr (p_1 - p_0) D_1.$$

Es ist leicht verständlich, daß die Luxuswaren, deren Ver-

brauch den reichen Gesellschaftsklassen vorbehalten ist, allgemein im Wirtschaftssystem durch diese Eigenart gekennzeichnet sind, daß leichte Verschiebungen in der Nachfrage oder dem Wettbewerb der Käufer den Preis sehr erheblich beeinflussen können, da der Reiche den Preis, den er für einen Liebhabergegenstand aussetzt, leicht verdreifachen oder verdoppeln kann. Umgekehrt kann man bemerken, daß für die Waren des allgemeinen Verbrauchs, welche nicht gerade als unumgänglich notwendig betrachtet werden, nur leichte Veränderungen des Preises beträchtlichen Veränderungen in der Nachfrage und den produzierten Mengen entsprechen.

Folglich laufen dieselben Ursachen, welche die großen Ungleichheiten der Reichtumsverteilung zu mäßigen suchen, auf solche Veränderungen des Wirtschaftssystems hinaus, daß ihre mittlere und allgemeine Wirkung eine Steigerung im realen Wert des Volkseinkommens sein wird.

Diese Steigerung des Realwertes kann von einer Steigerung des Nominalwertes begleitet sein, wenn die Ware *B*, zu deren Gunsten die in der Richtung der Nachfrage eintretende Änderung erfolgt, Rohstoff oder Mittel neuer Produktionen ist. Unter diesem Gesichtspunkt laufen die Änderungen des Wirtschaftssystems, welche den arbeitenden Teil der Bevölkerung im Wachstum begünstigen, dadurch, daß sie eine reichlichere Erzeugung der erforderlichen Waren hervorrufen, darauf hinaus, den realen Wert des Volkseinkommens ebenfalls zu vergrößern, des Volkseinkommens, von dem nach unserer Definition die Löhne der Arbeiter einen integrierenden und wesentlichen Bestandteil ausmachen.

Es scheint, daß die allernötigsten Waren, welche die Grundlage der Ernährung bilden, mit den Luxuswaren das gemeinsam haben, daß außergewöhnliche Veränderungen im Preis nur kleinen Änderungen der erzeugten Mengen entsprechen, da die ärmeren Klassen gezwungen sind, alle anderen Wünsche der Nachfrage nach den betreffenden Waren

zu opfern. Aber diese Opfer könnten nicht längere Zeit dauern, ohne heftige Störungen im Wirtschaftssystem und in der Bevölkerung hervorzurufen; auch wenn man also unabhängig von den vorübergehenden Störungen nur Mittelwerte betrachtet, so findet man, daß für die allernotwendigsten Waren selbst große Verschiebungen in der Produktionsmenge nur kleinen Preisänderungen entsprechen.

Gerade daraus, daß eine vorübergehende und beträchtliche Preissteigerung dieser Waren einer schwachen Verschiebung des Verbrauchs entspricht, ergibt sich nach unserer Theorie, wie nach einfachen Überlegungen der Vernunft, daß eine solche Steigerung den realen Wert des Volkseinkommens schmälert, selbst wenn sich sein nominaler Wert erhöhte. Die Theorie, immer im Einklang mit der Vernunft, zeigt uns, daß man über eine fortschschreitende und säkulare Steigerung, welche die Waren treffen könnte, zu einem ganz entgegengesetzten Urteil kommen müßte.

83. Die gleichen Grundsätze führen uns zur Analyse der Umstände, die eintreten, wenn eine neue Ware, ein neuer Tauschwert sozusagen in dem Wirtschaftssystem auftaucht. Eine Ware N, die bisher im Güterumlauf vollkommen fehlte, sei in allen Stücken hergestellt, und die jährlich erzeugte oder abgesetzte Menge habe den Wert h. Die Käufer dieser Ware ziehen also von der Nachfrage nach anderen Waren A, B, C usw. eine Summe h ihres Einkommens ab. Aber diese Summe wird durch die Erzeuger der Ware N der Gesamtnachfrage nach den anderen Gütern A, B, C usw. wieder zugewendet. Es gibt also, im ganzen genommen, keinen Grund dafür, daß das alte Wirtschaftssystem eine Störung erleidet; es ist gewissermaßen eine einfache Juxtaposition, die sich vollzieht; das Volkseinkommen ist nominal und real um die Summe h, welche das Einkommen der Produzenten der neuen Ware bildet, gewachsen.

Man muß wohl beachten, unter welchen Umständen ein

solches Ergebnis eintritt, denn man könnte sich leicht Voraussetzungen vorstellen, die zu anderen Ergebnissen führen. Nehmen wir z. B. an, daß zwischen den Produzenten *N* und *M* ein Tausch derart stattfindet, daß die ersteren aus dem Verkauf der neuen Ware an letztere ein Einkommen *h* beziehen, und daß sie nun dieses Einkommen gerade dazu verwenden, um die Ware *M* zu kaufen, und daß sie so eine Produktionssteigerung dieser Ware bis zu dem Betrag des Wertes *h* hervorrufen. Dann mögen alle anderen Elemente des Wirtschaftssystems keine Änderung erleiden, aber das Volkseinkönnen wird sowohl im Nominalwert als im Realwert zweimal um den Betrag *h* zunehmen, nämlich um den Betrag des ganzen neuen Einkommens der Produzenten *N* und der Einkommenssteigerung der Produzenten *M*.

Wenn man so besondere und im übrigen unwahrscheinliche Voraussetzungen machen will, die man ins Unendliche verändern kann, so wird das Problem, um das es sich in diesem Artikel handelt, vollkommen unbestimmt. Um eine bestimmte Lösung zu erzielen, muß man von der nach dem Stand der Handelsbeziehungen einzig wahrscheinlichen Voraussetzung ausgehen, man muß nämlich annehmen, daß die Produzenten der neuen Ware an irgendwelche Verbraucher verkaufen und die Einnahmen, die ihnen der Verkauf verschafft, in Ausgaben an irgendwelche andere Produzenten ausgeben, ohne daß es zwischen ihnen zu einer ähnlichen Übereinkunft kommt, nach welcher die Handwerker einer kleinen Stadt gegenseitig ihre Kundschaft bilden, und ohne daß die Natur der Dinge zu analogen Ergebnissen führt, wie sie aus einer solchen Übereinkunft entspringen.

Ergebnisse dieser Art können jedoch nichtsdestoweniger vorhanden sein, wenn man die Produzenten in große Gruppen teilt, wenn man z. B. die Klasse der Grundeigentümer oder Grundbesitzer den von ihrem Lohn lebenden Arbeitern gegenüberstellt, und besonders, wenn der Verteilungsschlüssel

des Reichtums zwischen diesen beiden Klassen eine scharfe Grenze zieht. Wenn die arbeitende Bevölkerung zunimmt oder arbeitsamer wird, so werden die Erzeugnisse ihres Gewerbes fast ausschließlich durch die Klasse verzehrt, die im Besitz des Bodenreichtums ist, und der Ertrag dieser Industrie wird beinahe ausschließlich dazu verwendet, um einen Absatzweg für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse zu schaffen und um die landwirtschaftliche Tätigkeit zu ermutigen und auszudehnen. Die Reichen sehen gleichzeitig und gerade aus der Tatsache heraus, daß sie neue Bedürfnisse zu befriedigen finden, ihre Reichtümer wachsen. Das Volkseinkommen, in welches wir den Lohn aller Arbeiter wie auch die Renten aller Eigentümer einbeziehen, wird also infolge dieser Eigenart in einer rascheren Steigerung anwachsen. Das will noch nicht sagen, daß der Verteilungsschlüssel des Reichtums, aus dem diese Eigenart entspringt, in wohl verstandenem Interesse des Volksganzen anderen vorzuziehen ist.

Wenn wir diese Sonderfälle, deren Erörterung sich der Theorie entzieht, und welche sozusagen an den Grundpfeilern des Wirtschaftssystems rütteln, ausschalten, wenn wir die Vorgänge, die sich in einem annähernden Gleichgewichtszustand einstellen, ins Auge fassen, dann finden wir, daß durch den Umlauf einer neuen Ware als mittleres Ergebnis eine Zunahme des Volkseinkommens, und zwar genau im Umfang des Jahreserzeugnisses dieser Ware eintritt.

84. Der Mensch mag sich anstrengen, um neue Erzeugnisse zur Verschönerung des Lebens oder zur Erleichterung der Lasten zu schaffen, oder die Verfeinerungen des Gesellschaftslebens mögen zu neuen Wünschen reizen und Dingen Wert verleihen, die bis jetzt nicht verlangt wurden, in jedem Fall wird das Ergebnis unter den die Wirtschaftswissenschaft interessierenden Gesichtspunkten dasselbe sein, wenngleich der Ethiker und der Staatsmann zu ganz verschiedenen Ergebnissen über das Geschick eines Volkes kommen können,

je nachdem sie in seinem Wesen den Luxus oder die industrielle Tätigkeit vorherrschen sehen. Man hat mit Recht sagen können, daß der Luxus eine Nation bereichert, und zwar in dem Sinn, daß das Volkseinkommen steigt, wenn neue Erzeugnisse in Umlauf gesetzt werden, die ohne den Luxus oder die Verfeinerungen des Gesellschaftslebens nicht verlangt würden. Man hat mit nicht weniger Wahrheit sagen können, daß der Luxus den Zusammenbruch eines Volkes nicht allein in der moralischen und politischen, sondern auch in der kaufmännischen Bedeutung des Wortes mit sich bringt, insofern die Erzeugung von Luxuswaren nur zum Schaden der Erzeugung anderer Waren stattfinden kann, die ihrerseits mittelbare oder unmittelbare Hilfsmittel zur weiteren Produktion sind.

Hier müßte die Unterscheidung in unproduktiven und reproduktiven Verbrauch ihren Platz finden, wenn diese Unterscheidung nicht schon durch Adam Smith und besonders durch I. B. Say mit aller Klarheit und allen wünschenswerten Folgerungen vorgenommen worden wäre. Der Mensch, der einen Teil h seines Einkommens spart oder kapitalisiert, nimmt diese Summe h von der Nachfrage nach den Waren A, B, C usw. weg, die ihm nichts böten als den Genuß eines unproduktiven Verbrauchs, und verwendet sie auf die Nachfrage nach den Waren L, M, N usw., die sich in Produktionsmittel umbilden. Aus dieser neuen Richtung, welche der Nachfrage gegeben wird, entspringt ein Anreiz für gewisse Berufe und eine Einschüchterung von anderen, das Einkommen gewisser Erzeugerkreise zum Nachteil anderer Erzeuger zu vermehren. Aber das Volkseinkommen muß nach den ausgeführten Grundsätzen gleichbleiben, so lange man sich nur an die durchschnittlichen und allgemeinen Wirkungen hält. Später, wenn der neue Produktionsfond, den die Sparsamkeit geschaffen hat, Früchte bringt, wird das alte Einkommen um die Rente des Kapitals h gewachsen

sein. Selbstredend kann die Sparsamkeit und die Kapitalisierung nicht alle Grenzen überschreiten, und letzten Endes ist der als unproduktiv bezeichnete Verbrauch Regler und Ziel des als produktiv bezeichneten Verbrauchs. Wo liegen die unübersteigbaren Grenzen? Was sind die Beziehungen des unproduktiven Verbrauchs zum produktiven Verbrauch? Das kann die Theorie a priori nicht festlegen; aber daraus, daß die Kapitalien nutzbringende Anlage finden, wissen wir schon in der Praxis, daß ein Volk noch in dem Zustand ist, in dem die Sparsamkeit zum Fortschritt des allgemeinen Wohlstandes beiträgt, wobei die persönlichen Bedürfnisse der künftigen Zeit oder die augenblickliche Begehrlichkeit befriedigt werden können.

85. Das Volkseinkommen kann sich nominal vermehren einerseits durch Schaffung eines neuen Produktionsfonds und die Herstellung eines neuen Umlaufswerts, andererseits durch wechselnde Umstände, welche einer nützlichen Sache, die man früher umsonst erhielt, und die deshalb keinen Tauschwert haben konnte, einen Verkaufswert geben. Es liegt somit kein Widerspruch in der Annahme, daß der Nominalwert des Volkseinkommens wachsen kann, wenn Dinge wie Wasser, das uns die Natur freigebig in einer unseren Bedarf übersteigenden Menge liefert, selten würden, oder wenn sie Beschaffungskosten verursachten, oder wenn die Naturkräfte, deren sich jeder ohne Entgelt bedient, wie die bewegende Kraft des Windes, einer Verleihung fähig wären, und wenn man dafür dem Eigentümer Rente bezahlen müßte. Aber das Widersinnige in dieser Annahme verschwindet, wenn man auf die Unterscheidung achtet, die wir in diesem Kapitel zwischen dem Realwert und dem Nominalwert gemacht haben. Es ist nicht nötig, in weitere Erörterungen einzutreten, um einen rein spekulativen und einigermaßen scholastischen Einwand zu widerlegen.

86. Wir müssen einem viel schärferen Einwand be-

gegnen, der sich auf alles Vorherige bezieht. Man wird sagen, wenn die Erzeugung einer Ware C abnimmt und z. B. von D_0 auf D_1 zurückgeht, so sei der Wert der Menge $D_0 - D_1$ deshalb noch nicht vollständig dem Umlauf entzogen. Man wird sagen, daß sich für die hergestellten Rohmaterialien eine andere Verwendung findet, wenn auch der Preis, damit sie diese andere Verwendung finden können, sinkt, daß ferner die Arbeiter, deren Arbeit dieser Beschäftigung gewidmet war, ihre Kraft anderen Produzenten verdingen, wenn sie auch die Höhe ihres Lohnes in mehr oder minder erheblichem Betrag herabsetzen müssen. Man wird endlich sagen, daß die in dem Werk angelegten Kapitalien eine andere Anlagemöglichkeit finden werden, wenn auch die Kapitalbesitzer erforderlichen Falles den Betrag des Zinses, den sie verlangen, herabsetzen müssen. Auf den ersten Blick kann es scheinen, daß wir diesen wichtigen Umstand nicht beachtet hätten, und daß wir unsere Schlüsse so gezogen hätten, wie wenn infolge der Produktionsverringerung der Ware A aus dem Umlauf genau der gleiche Wertbetrag herausgezogen worden wäre, wie ihn die Produktionsverringerung darstellt.

Um nachzuweisen, daß wir uns diese Vernachlässigung nicht zuschulden kommen ließen, setzen wir voraus, daß eine Ware M die Rolle des Rohmaterials für mehrere Waren A, B, C usw., welche unmittelbare Verbrauchsgüter sind, spiele. Unter der Zahl derer, die wir Produzenten A genannt haben, müssen sich diejenigen Produzenten M befinden, welche eines der Rohmaterialen zur Herstellung von A (Artikel 74) liefern, und zwar bis zu dem Betrag, der eben für diesen Zweck erforderlich ist. Dasselbe gilt für die Waren B, C usw. Folglich teilt sich das Einkommen dieses Produzenten M in mehrere Teile, für deren einen er unter die Produzenten A, für deren anderen er unter die Produzenten B eingereiht wird usw. Wenn nun die Verbrauchseinschränkung der Ware A eine Produktionssteigerung von

B hervorruft, so wird der Produzent M in der Zunahme des für die Herstellung der Komponentware B vorhandenen Absatzes den Ausgleich für den Verlust finden, den er für die Verminderung des für die Herstellung der Komponentware A vorhandenen Absatzes erlitt; aber nichts hindert daran, in Gedanken und zur leichteren Beweisführung diesen Produzenten M durch zwei Produzenten M_1 und M_2 zu ersetzen, von denen der eine ausschließlich die Rohstoffe M für die Herstellung der Ware A, und der andere für die Herstellung der Ware B liefert, derart, daß M_1 allein zu den Produzenten A, und M_2 zu den Produzenten B gerechnet wird. Nun haben wir für die Auswertung der Durchschnittsergebnisse Rechenschaft gegeben von dem Fall, daß Beträge von der Nachfrage nach der Ware A weggenommen und auf die Nachfrage nach den Waren B und C usw. verwendet werden; wir haben also implicite über den wichtigen Umstand Rechenschaft abgelegt, dessen Vernachlässigung den Vorwurf rechtfertigen würde, den wir in diesem Kapitel zurückweisen wollten.

Die Bemerkung, die soeben hinsichtlich der eigentlichen als Rohstoffe dienenden Waren gemacht wurde, läßt sich in gleicher Weise anwenden auf die Löhne der Arbeiter und die Zinsen der Kapitalien, die zur Herstellung der zusammengesetzten Ware, des Schlußgliedes der Produktion, beitragen. Wenn ein Arbeiter zuerst bei der Fabrikation der Ware A, dann bei der Herstellung der Ware B arbeitet, so muß er nach eingetretener Produktionseinschränkung von A zunächst unter die Produzenten A und dann an zweiter Stelle unter die Produzenten B eingereiht werden. Das Einkommen der Gruppe A, in dem die Löhne der Arbeiter enthalten sind, ist geringer geworden, das der Gruppe B ist gestiegen. Das ist mit Bezug auf unsere Entwicklungen vollkommen ebenso, wie wenn die Nachfrage nach Arbeit sich für die Arbeiter B vermehrt und für die Arbeiter A vermindert hätte, ohne daß es für den einzelnen Arbeiter möglich ge-

wesen wäre, von einer zur anderen Beschäftigung überzugehen.

Obwohl wir endlich das Wort Ware gleichmäßig und beinahe ausschließlich gebraucht haben, so darf man doch nicht außer acht lassen (Artikel 8), daß wir in dieser Schrift den Waren die Dienstleistungen annähernd gleichsetzen, welche die Bedürfnisbefriedigung oder die Genußbereitung zum Zweck haben. Wenn wir also sagen, daß die Beträge von der Nachfrage nach der Ware *A* weggenommen sind, um auf die Ware *B* verwendet zu werden, so wollen wir darunter auch verstehen, daß die von einer eigentlichen Ware weggenommene Nachfrage verwendet wird, um dementsprechende Dienste zu bezahlen, oder auch umgekehrt. Wenn die Bevölkerung einer großen Stadt am Tingeltangel den Geschmack verliert und sich dem Schauspiel zuwendet, so werden die Beträge, welche auf die Nachfrage nach alkoholischen Getränken verwendet wurden, zu Bezahlung der Schauspieler, Dichter und Musiker verwendet, deren jährliche Einnahme gemäß unserer Definition ebenso in der Bilanz des Volkseinkommens steht, wie die Rente des Weingutsbesitzers, das Einkommen des Winzers und der Gewinn des Wirtes.

XII. Kapitel.

Über die Veränderungen des Volkseinkommens infolge der Verbindung der Märkte.

87. Wir haben im Kapitel X die Wirkungen der Marktverbindungen auf die Preisfestsetzungen und Einkünfte der Produzenten untersucht, nun wollen wir nach den Prinzipien, die im vorigen Kapitel als Grundlage der dargelegten Theorie dienten, untersuchen, wie die Verbindung und der Handel zwischen zwei Märkten, oder, wenn man will, die Warenausfuhr von einem zum anderen Markt, den Wert des Volkseinkommens sowohl auf dem Einfuhrmarkt als auf dem Ausfuhrmarkt ändert.

Diese Frage beansprucht großes Interesse, besonders wenn man die Handelsbeziehungen von Volk zu Volk betrachtet, die ausdrücklich der Leitung der Regierung unterworfen sind. Statt der Begriffe Sozialeinkommen kann man auch Nationaleinkommen setzen, unter das nicht das Einkommen, das die Regierung eines Staates durch Besteuerung erhält, und das zur Bezahlung öffentlicher Ausgaben dient, sondern die ganze Summe der Einkünfte, Renten, Gewinne, Löhne jeder Art auf dem ganzen Staatsgebiet zu rechnen ist.

Man sieht, daß wir hier die Frage anschneiden, auf die man sozusagen beim Aufbau aller wirtschaftspolitischen Systeme geblickt hat, die Frage, die seit zwei Jahrhunderten von den Forschern und Staatsmännern behandelt wurde. Wir haben nicht die Kühnheit, vom Standpunkt des Staatsmannes

aus an sie heranzugehen, aber andererseits glauben wir, daß die Frage, nach der theoretischen Seite behandelt, sich auf sehr einfache Formeln bringen läßt, deren Aufstellung schon allein dadurch, daß sie vage Systeme zu Fall bringt, den Weg der praktischen Wissenschaft erleichtert, die dem Los der Völker besonders nahe steht. In dieser Beziehung erscheinen uns die Betrachtungen, mit denen wir uns hier beschäftigen, nicht als bloße Gedankenspiele und abstrakte Hirngespinste.

Es wird immerhin vorteilhaft sein, in einigen Zeilen und mit exakten Zeichen und einer Methode strenger Beweisführung die in Bänden von Streitschriften aufgeworfenen Schwierigkeiten aufzuklären.

88. A und B bezeichne den Aus- und Einfuhrmarkt, M die von A nach B ausgeführte Ware, p_a und D_a Preis und Nachfrage der Ware auf dem Markt A zur Zeit, da aus irgendwelchem Grunde, z. B. infolge eines Verbots, eine Ausfuhr der Ware nicht stattfinden konnte; p_b und D_b sei der Preis und die Nachfrage auf dem Markte B zur selben Zeit; p'_a und D'_a sei der Preis und die in A erzeugte Menge nach Herstellung der Verbindung, p'_b und D'_b der Preis und die erzeugte Menge in B, Δ die in A nach der Verbindung verbrauchte Menge oder die Nachfrage der Verbraucher A beim Preis p'_a, und E sei die ausgeführte Menge, wobei $D'_a = \Delta + E$ ist.

Die Produzenten A erzielen eine Einkommenssteigerung

$$p'_a D'_a - p_a D_a.$$

Man darf voraussetzen, daß

$$p'_a > p_a \text{ und } D'_a > D_a$$

ist und a fortiori

$$p'_a D'_a > p_a D_a.$$

In Wirklichkeit ist der Fall, daß infolge eines Monopols die Verbindung der Märkte den Preis selbst auf dem Ausfuhrmarkt senken kann, zu selten, als daß wir uns damit aufhalten könnten; und übrigens gäbe es nichts Leichteres, als

die folgenden Ableitungen für diese ungewöhnliche Voraussetzung befriedigend zu modifizieren.

Die Verbraucher des Marktes A, welche die Ware M weiterhin kaufen, ziehen vom Teil ihres Einkommens, der früher der Nachfrage nach anderen Waren N, P, Q usw. gewidmet war, einen Betrag ab gleich $(p'_a - p_a)\Delta$. 1)

Im Gegensatz dazu können diejenigen, welche die Verteuerung am Kauf hindert, den Beträgen, die sie früher für die Nachfrage nach Waren N, P und Q einsetzten, einen Betrag hinzufügen gleich $p_a (D_a - \Delta)$. 2)

Während endlich der Markt A durch die Ausfuhr sich des Wertes $p'_a E$ entäußert, empfängt er umgekehrt durch irgendwelche beliebigen Waren den gleichen Wert zurück. Es wird also durch die Ausfuhr ein Wert $p'_a E$ 3) von der Nachfrage nach den Waren $N, P, Q \ldots$ auf dem nationalen Markt weggenommen und auf die Nachfrage nach Waren fremder Herkunft verwendet, um so das Einkommen der fremden Produzenten zu bilden. Wenn man nun die Ausdrücke (1) und (3) addiert und von der Summe den Ausdruck (2) abzieht, so erhält man (mit Hilfe der Beziehung $D'_a = \Delta + E$) als Ergebnis $p'_a D'_a - p_a D_a$, d. h. einen Wert, genau gleich dem, um den das Einkommen der Produzenten der Ware M sich vermehrt hat. Der gesamte für die Nachfrage nach den Waren N, P und Q verfügbare Betrag ist also unverändert geblieben. Man kann demnach der genügend erörterten Vereinfachung der Voraussetzung zuliebe annehmen, daß das Nationaleinkommen in A oder das Gesamteinkommen der Produzenten A infolge der Ausfuhr der Ware M genau um einen Wert vermehrt wurde, der gleich ist $p'_a D'_a - p_a D_a$.

Aber es handelt sich hier lediglich

um eine Steigerung des Nominaleinkommens; die Verbraucher, welche die mit Δ bezeichnete Warenmenge zum Preis p'_a statt zum Preis p_a bezahlt haben, sind genau in der gleichen Lage, wie wenn sich der Preis der Ware nicht geändert hätte, und ihre Einkünfte eine Verminderung um den Betrag erlitten hätten. Durch Abzug dieses letzten Betrages vom ersteren erhält man als Rest

$$(p'_a - p_a)\,\Delta$$

$$p'_a(D'_a - \Delta) - p_a(D_a - \Delta) = p'_a E - p_a(D_a - \Delta), \qquad 4)$$

und folglich wird nach unseren Grundsätzen dieser Ausdruck die reale Vermehrung des nationalen Einkommens bedeuten. Man erhält $p'_a > p_a$ und andererseits $E > D_a - \Delta$; also ist diese Vermehrung immer positiv, und sie kann sich nicht in eine reale Verminderung verwandeln.

Die Vermehrung wäre genau $p'_a E$ oder gleich dem ausgeführten Wert, wenn die Ausfuhr weder die Ware verteuerte noch den Verbrauch auf dem nationalen Markt verringerte, wie das für Manufakturwaren möglich ist, und in diesem Fall würde die reale Vermehrung sich mit der nominalen Vermehrung decken.

Beim Abzug der realen Einkommensteigerung infolge der Ausfuhr der Ware M rechnen wir nicht mit dem Verlust, den die Verbrauchergruppe des Volkes erleidet, welche aufhört, die verteuerte Ware zu kaufen, und welche so einen Teil ihrer Einkünfte weniger nach ihrer Neigung verwendet. Dieser Verlust ist, wie bereits ausgeführt, nicht meßbar und berührt nicht unmittelbar den nationalen Reichtum im kaufmännischen und mathematischen Sinn des Wortes. Er kann zweifellos mittelbar wirken, wenn das Verschwinden der verteuerten Ware die Produktion anderer Waren, für die sie als Rohstoff dient,

hindert, aber für die Vereinfachung und Verallgemeinerung der Theorie muß man zunächst von dieser mittelbaren Wirkung absehen, um sie dann ins Auge zu fassen, wenn man zur Anwendung und zu Sonderfällen kommen will.

Im übrigen kann man durch unmittelbare, sehr einfache Betrachtung den Ausdruck (4) finden, den wir als Ausdruck der realen Steigerung des nationalen Einkommens festgestellt haben, welche der Ausfuhr der Ware M zu verdanken ist.

Diese Ausfuhr hat dem Markt A den Genuß von Waren fremder Herkunft verschafft, deren Wert $p'_a E$ ist; sie hat ihm dafür den Betrag $D_a - \Delta$ von der Ware M genommen, dessen Wert $p_a (D_a - \Delta)$ ist; der Gewinn ist also

$$p'_a E - p_a (D_a - \Delta).$$

Der Wertzuwachs aus der Warenmenge M, die man weiter auf dem Markt A verbraucht, falls für die Inlandserzeuger ein Vorteil damit verbunden ist, wird genau aufgehoben durch den Schaden, den die ebenfalls inländischen Verbraucher erleiden, so daß der Ausdruck (4) wohl der Ausdruck des Realwertes für die Steigerung im Einkommen der ausführenden Nation ist.

89. Gehen wir zur Betrachtung der Wirkungen über, welche die Überführung der Ware auf den Einfuhrmarkt B ausübt. Die Produzenten der Ware M erleiden auf diesem Markt eine Einkommensverringerung, ausgedrückt durch $p_b D_b - p'_b D'_b$. Man erhält also $p_b > p'_b$ und $D_b > D'_b$ und a fortiori $p_b D_b > p'_b D'_b$.

Die Verbraucher, welche schon vor der Preissenkung kauften, werden auf die Nachfrage nach anderen Waren R, S und T einen Betrag verwenden, der gleich ist $(p_b - p'_b) D_b$, 5)

während die Verbraucher, welche erst infolge der Preissenkung kaufen, von dem Teil ihres Einkommens, den sie für die Nachfrage nach den obigen Waren bestimmt hatten, einen Wert zurück-

halten gleich $p'_b (D'_b + E - D_b)$. 6)
Da endlich der Gegenwert des Wertes $p'_b E$ aus dem Markt B herausgenommen werden muß, mit welcher Art von Waren das auch geschehe, so muß man annehmen, daß ein fremder Fond im Betrag von $p_b{}' E$ 7)
sich den Beträgen angliedern muß, die schon auf dem inneren Markt für die Nachfrage nach den Waren R, S, T .... mit Ausnahme von M bestimmt waren. Wenn man jetzt die Ausdrücke (5) und (7) addiert und die Menge (6) von der Summe abzieht, so erhält man als Ergebnis $p_b D_b - p'_b D'_b$ d. h. einen Wert genau gleich dem, um den das Einkommen der Produzenten M auf dem Markt B vermindert wurde. Ohne daß es also nötig wäre, eine Überlegung zu wiederholen, die man im Wesen erfaßt haben wird, erkennt man, daß dieser selbe Wert $p_b D_b - p'_b D'_b$
gleichzeitig die nominale Verminderung des Nationaleinkommens B ausdrückt, die sich aus der Einfuhr der Ware M von A nach B ergibt.

Man muß tatsächlich beachten, daß die Verbraucher, die vor dem Abschlag gekauft haben, nach dem Abschlag der Ware in der gleichen Lage sind, wie wenn ihre Einkünfte sich um den Betrag $(p_b - p'_b) D_b$
vermehrt hätten.

Wenn man den Unterschied bildet, so erhält man den Ausdruck $p'_b (D_b - D'_b)$, 8)
dem die reale Verminderung des nationalen Einkommens B infolge der Einfuhr entspricht.

Wir rechnen beim Abzug dieser realen Einkommensverminderung nicht mit dem Vorteil, der für die infolge des Abschlags kaufenden Verbraucher entsteht, und nicht damit,

daß sie so einen Teil ihrer Einkünfte mehr nach ihrer Neigung verwenden. Dieser Vorteil ist keiner Auswertung zugänglich und kann nur indirekt den Betrag des Reichtums vermehren, im Fall die im Preis gesunkene Ware Rohmaterial oder Mittel der Fertigproduktion ist, ein Umstand, den man in jedem Anwendungsfall besonders betrachten muß.

Man kommt also auch durch unmittelbare Betrachtung auf den Ausdruck (8), den wir für die Verringerung des nationalen Einkommens B infolge der Wareneinfuhr M aufgestellt haben. Tatsächlich tritt der Markt B in den Genuß des Wertes der eingeführten Waren im Betrag $p'_b E$, aber er entäußert sich dafür eines genau gleichgroßen Wertes in einheimischen Waren. Die Menge D'_b, die auf dem Markt B nach wie vor der Einfuhr produziert und verbraucht wurde und wird, sinkt im Wert, aber der Verlust, der daraus für die einheimischen Erzeuger entsteht, ist genau ausgeglichen durch den Vorteil, den die einheimischen Verbraucher dadurch gewinnen, daß sie die Waren billiger kaufen. Wenn nach der Einfuhr die Menge $D_b - D'_b$ in B nicht mehr hergestellt wird, so entsteht daraus für die einheimischen Produzenten ein Verlust gleich

$$p_b (D_b - D'_b),$$

aber dieser Verlust wird bis zum Betrage

$$(p_b - p'_b)(D_b - D'_b)$$

durch den Vorteil aufgewogen, den die einheimischen Verbraucher dadurch erzielen, daß sie infolge der Einfuhr zum Preis p'_b sich mit derselben Menge versorgen können, für die sie früher den Preis p_b entrichteten. Endgültig ist also der tatsächliche Verlust im nationalen Einkommen infolge der Einfuhr gleich

$$p'_b (D_b - D'_b).$$

Es ist wesentlich zu bemerken, daß die Mengen D_b und D'_b Null oder belanglos sind, wenn es sich um eine exotische Ware handelt oder nur eine solche, die in B hinsichtlich des

Klimas, des Bodens, des Wohlstandes oder der Begabung der Einwohner keine natürlichen Bedingungen für die Produktion findet. Dann wird das nationale Einkommen in B infolge der Einfuhr weder eine nominale noch eine reale Verminderung erfahren, während auf dem Ausfuhrmarkt immer eine nominale und reale Steigerung entsteht.

90. Es wäre nicht nötig, in den vorhergehenden Formeln und den begleitenden Ausführungen die Transportkosten zu berücksichtigen, zu denen die Löhne der mit dem erforderlichen eigentlichen Transport beschäftigten Angestellten, die Vergütungen der Kaufleute und die Zinsen für das im Handel angelegte Kapital gehören. Für ganz generelle Annahmen kann ja das Transportgeschäft für die Märkte A und B von fremden Nationen mit fremden Kapitalien bewerkstelligt werden. Die Gesamtheit der Kosten oder der Gewinn aus dem Transport gleich

$$(p'_b - p'_a)\,E$$

ist dann eine Quelle der Einkünfte für eine fremde Nation und verteilt sich unter die Hilfskräfte und Kapitalbesitzer, die im Transportgeschäft zusammengewirkt haben. Wenn das Geschäft durch die in A einheimischen Händler mit den Kapitalien dieses Landes unternommen worden wären, so müßte man die Menge $(p'_b - p'_a)\,E$ zu dem Wert $p'_a\,D'_a - p_a D_a$ hinzufügen, der die rein aus der Ausfuhr entspringende nominale Steigerung des nationalen Reichtums ausdrückte, und zu dem Ausdruck (4), der die reale Steigerung ausdrückt. Dieser letzte Ausdruck würde dann

$$p'_b\,E - p_a(D_a - \Delta).$$

Wenn umgekehrt das Transportgeschäft durch Hilfskräfte und mit Kapitalien der Nation B bewerkstelligt würde, so müßte der Wert

$$(p'_b - p'_a)\,E \text{ von der Größe } p'_b D_b - p'_b D'_b$$

abgezogen werden, welche die nationale Verminderung des Nationaleinkommens von B infolge der Einfuhr ausdrückt,

oder von dem Ausdruck (8), der die reale Verminderung desselben Einkommens darstellt. Man erhält also ebenso

$$p'_b(D_b - D'_b) - (p'_b - p'_a)\,E = p'_a E - p'_b\{E - (D_b - D'_b)\},$$

und man erhält ebenfalls die beiden Ungleichungen

$$p'_a < p'_b \quad \text{und} \quad E < E - (D_b - D'_b)$$

oder a fortiori

$$p'_a E < p'_b\{E - (D_b - D'_b)\}.$$

Nach den tatsächlichen Voraussetzungen, die wohl beachtet zu werden verdienen, wird für die Nation B die reale Verringerung des Nationaleinkommens aus der Einfuhr mehr als aufgewogen durch die Löhne und Vergütungen aus dem Transportgeschäft.

Hieraus ergibt sich die noch wichtigere Tatsache, daß der Handelsverkehr zwischen zwei Teilen desselben Landes, wie er gewöhnlich von den Unternehmern mit inländischem Kapital bewirkt wird, notwendigerweise den realen Wert des nationalen Einkommens vermehrt, denn diese Einkommenssteigerung wird ausgedrückt durch die Formel

$$[p'_a E - p_a(D_a - \Delta)] + [p'_b\{E - (D_b - D'_b)\} - p'_a E],$$

deren beide durch eckige Klammer zusammengefaßten Teile nach dem Dargestellten notwendigerweise positiv sind. Übrigens vereinfacht und reduziert sich die Formel zu

$$9) \qquad p'_b\{E - (D_b - D'_b)\} - p_a(D_a - \Delta).$$

So kann es, wie man das in Kapitel X gesehen hat, vorkommen, daß der freie Verkehr einer Ware aus einem Landesteil zum anderen die Gesamtmenge der Produktion nicht vermehrt, ja sogar vermindert, er mag wohl auch den Nominalwert des nationalen Einkommens nicht vermehren oder gar vermindern, aber er muß notwendigerweise den realen Wert dieses Einkommens vermehren, wie wir das aus Bedingungen abgeleitet haben, die nichts Willkürliches an sich haben, sondern im Gegenteil ganz natürlich aus den in Frage stehenden Größen abgeleitet sind.

Demgemäß wird zwar, um das Ergebnis zu verallgemeinern, die best entwickelte Verbindung zwischen Teilen desselben Landes nicht notwendigerweise den Nominalwert des nationalen Einkommens zum Höchstwert machen, und nicht notwendigerweise die größt mögliche Produktion bestimmen oder die vollkommenste Ausnutzung bringen, aber sie bringt unter sonst gleichen Umständen den Realwert des nationalen Einkommens notwendigerweise zum Höchstwert und bestimmt die vorteilhafteste Ausbeutung.

Ich wüßte nicht, daß dieser immer vage empfundene Hauptpunkt der Volkswirtschaft jemals in strenger Ableitung dargelegt oder in seinen wahren Voraussetzungen entwickelt worden wäre. Ein Beweis dafür ist, daß die Smith'sche Schule für die Öffnung der Grenzen zwischen den Nationen immer das Beweismittel einer unbestreitbaren Steigerung des Reichtums angeführt hat, die das gleichbleibende Ergebnis der Öffnung der Schlagbäume und der Ausdehnung der Verkehrswege im Innern desselben Gebietes war; während tatsächlich ein ausgesprochener Unterschied zwischen dem zum Beweis angeführten Beispiel und dem Fall besteht, auf den man es anwenden wollte, wie das aus dem Vorigen hervorgeht, und wie wir es gleich noch ausführen werden.

Zwischen den Teilen desselben Landes erzeugt der Handelsverkehr eine erst recht fühlbare Steigerung des nationalen Reichtums, wenn es sich um Waren handelt, die nicht oder nur schwer im Einfuhrland erzeugt werden können, denn dann ist der Ausdruck

$$p'_b(D_b - D'_b),$$

der im Ausdruck (9) negativ ist, gleich Null oder sehr klein im Vergleich zu den positiven Ausdrücken.

91. Kehren wir zu dem Fall zurück, daß der Handelsverkehr zwischen einer und der anderen Nation stattfindet, und scheiden wir wie früher aus der Betrachtung die Transportvergütungen aus, welche der ausführenden oder ein-

führenden oder auch einer dritten Nation zugut kommen können. Wenden wir also unsere Aufmerksamkeit lediglich auf die Änderungen des Nationaleinkommens, die für den Markt *A* aus der Tatsache der Ausfuhr, für den Markt *B* aus der Tatsache der Einfuhr folgen. Die Ergebnisse sind eindeutig dargestellt worden, aber man kann noch Erläuterungen anfügen, um besonderen Einwendungen zu begegnen.

Man wird sagen, die Ausfuhr einer Ware müsse unter allen Umständen die Einfuhr eines genau gleichen Wertes auf dem Ausfuhrmarkt nach sich ziehen, und umgekehrt müsse die Einfuhr auf dem Markte die Ausfuhr eines gleich hohen Wertes bewirken. Man müßte also jeden der beiden Märkte *A* und *B* gleichzeitig als Ein- und Ausfuhrmarkt betrachten, und es ist dann kein Grund ersichtlich, daß der Reichtum des ersteren durch die entstandene Verbindung anders beeinflußt werde als der Reichtum des letzteren. Die Formeln, die man gefunden hat, sind also fehlerhaft oder unvollständig, und die Folgen, die man aus ihnen zieht, sind unexakt.

Übrigens (und das ist das Lieblingsargument der Schriftsteller der Smith'schen Schule) müßte man aus dem angenommenen Nutzen, der dem Exportmarkt zugeschrieben wird, und aus dem angenommenen Verlust, den der Einfuhrmarkt angeblich erleidet, schließen, daß sich eine Nation auf Ausfuhr, aber nie auf Einfuhr einstellen würde, was offenbar widersinnig ist, da sie nur unter der Bedingung der Einfuhr auch ausführen kann, und da die Summe der ausgeführten Werte, auf den Zeitpunkt der Ausfuhr aus dem Inland berechnet, notwendigerweise der Summe der eingeführten Werte, auf den Zeitpunkt der Einfuhr in den Inlandsmarkt berechnet, gleich sein muß.

Diese ganze Beweisführung tritt einigen Betrachtungen gegenüber zurück, die ohne Zweifel abstrakt sind, aber wesentlich zum behandelten Gebiet gehören.

Wenn man zwei ursprünglich gänzlich isolierte Märkte

annimmt, zwischen denen die Schranken mit einem Schlag wegfielen, so würde es sich wahrscheinlich zeigen, daß nun infolge des Wegfalls der Schranken durch die bewirkte Ausfuhr gewisser Waren M, N, P, . . . von A nach B anders artige Waren P, S, T . . . von B nach A ausgeführt würden. Man müßte also zur Beurteilung des Einflusses, den die Aufhebung der Schranken auf das Nationaleinkommen von A und von B ausübt, jede Nation A und B gleichzeitig in der Rolle als ein- und als ausführende Nation betrachten, was das Problem erheblich erschweren und zu einem verwickelten Ergebnis führen würde.

Dem entspricht die bisher erörterte Voraussetzung nicht; wir hatten angenommen, daß die Leichtigkeit der Marktverbindungen zwischen A und B, ausgenommen bezüglich der Ware M, nicht geändert würde. Das wäre, wenn man so will, die einzige Ware gewesen, deren Ausfuhr verboten war, und für die nun das Verbot plötzlich aufgehoben worden wäre. Was wird also die Wirkung dieser Aufhebung der Schranken sein, die nur eine einzige Ware betrifft?

Ohne Zweifel wird die Menge E der Ware M nicht von A nach B gelangen können, ohne daß unmittelbar oder auf Umweg ein gleicher Wert von B nach A eingeführt wird. Aber wir haben auch diese Nachfrage des Auslands beachtet, welche die Tatsache der Einfuhr auf dem Markt B bewirkt, und wir haben gezeigt, daß diese Steigerung der Nachfrage seitens des Auslands mehr als aufgewogen wird durch die Verarmung der Inlandserzeuger der Ware M, welche der Einfuhr und der Verringerung des Gesamtbetrages zuzuschreiben ist, den die einheimischen Verbraucher auf die gesamte Nachfrage nach den Gütern R, S, T ... außer M verwenden konnten. Wir haben außerdem den Verlust eines Teiles der bisher zur Nachfrage nach Inlandsware verwendeten Beträge betrachtet, der auf dem Markt A zugunsten der Nachfrage nach Waren fremder Herkunft eintritt, und wir haben gezeigt,

daß dieser Verlust zugunsten des Auslandes mehr als aufgewogen wird durch die Bereicherung der inländischen Erzeuger der Ware M, die aus der Ausfuhr und dem Wachstum des Gesamtbetrages entsprang, den das Inland auf die Nachfrage nach den Waren M, P, Q . . . außer M verwenden konnte. Wir haben also alle Größen des Problems betrachtet, und da nach diesen Größen die Märkte A und B nicht unter symmetrischen Bedingungen stehen, so ist es nicht verwunderlich, daß man für die beiden Märkte auch nicht zu symmetrischen Formeln, ja selbst zu entgegengesetzten Ergebnissen kommt.

Ebensosehr wie es demnach widersinnig wäre, daß ein Land nur ausführen, aber nie einführen wollte, ebensosehr würde auch die Formulierung der Annahme Widersprüche in sich bergen, da der Gegenwert des ausgeführten Wertes immer eingeführt wird, sei es in Edelmetall oder sonstwie, in dieser Hinsicht spielt die Form keine Rolle. Ebensogut läßt sich theoretisch das Vorgehen einer Regierung erklären, welche in einem gegebenen System von Verkehrs- und Handelsbeziehungen eine Ausfuhrschranke für eine bestimmte Ware aufhebt, oder eine Einfuhrschranke errichtet.

Der Fall läge anders, wenn als Vergeltung für eine zugunsten der Erzeuger A errichtete Schranke nunmehr eine neue Schranke zugunsten der Erzeuger B errichtet würde, gegen welche die erste Schranke aufgestellt wurde. Die Regierung A hätte dann den Vorteil, der aus der ersten Maßnahme für den einheimischen Verbraucher entsteht, mit dem Nachteil, welchen die Vergeltungsmaßnahme hervorruft, zum Ausgleich zu bringen. Die beiden Märkte A und B würden so in symmetrische Abhängigkeit gesetzt, und jeder müßte unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, daß er eine doppelte Rolle als Ausfuhr- und Einfuhrmarkt spielt.

92. Man sieht, daß in allen Ausführungen ein Umstand

nicht erwähnt wurde, die eigentliche Rolle des Metallgeldes, und weiter, daß die Theorie gleich bliebe, wenn der Gebrauch des Geldes nicht bekannt wäre, weil tatsächlich die Rolle des Geldes in der Theorie des Reichtums eine nebensächliche Erscheinung ist. Wir wiederholen nicht das, was hierzu so vortrefflich und unter so vielerlei Form von Smith und den Schriftstellern seiner Schule ausgeführt wurde. Das Ziel dieser Schrift ist eher, einige neue Bemerkungen zu machen, als genügsam bekannte Wahrheiten aneinander zu reihen. Smith hat mit einer Beredsamkeit, die in ihrer Geschmeidigkeit und Kraft bewundernswert ist, das sogenannte System der Handelsbilanz, das nicht mehr aufrecht zu erhalten ist, von Grund auf vernichtet. Sein Fehler, der durch seine Schüler noch weiter getrieben wurde, bestand darin, daß er mit diesem System die Schutzzolltheorie identifizierte, die damit gar nichts zu tun hat; die natürliche Ursache dieses Irrtums bestand darin, daß die für die Aufrechterhaltung der Zollschranken sprechenden Interessenten sich hinter das System verschanzen mußten, das damals in Geltung stand, das der Handelsbilanz.

Alle Einwendungen, die Smith nicht gegen das System der Handelsbilanz, sondern des Schutzzolls in ihrer Beziehung zum nationalen Reichtum richtet, werden in unseren grundsätzlichen Ausführungen beantwortet. Wir zitieren einen unter seinen Anhängern gewissermaßen klassisch gewordenen Vergleich: „Man könnte," sagt Smith, „mit viel Sorge und Mühe in Schottland Reben in Gewächshäusern pflanzen, die einen sehr guten Wein gäben; demnach müßte man nach der Schutzzolltheorie, um die Weinerzeugung in Schottland zu ermutigen und den Betrag des nationalen Einkommens zu heben, den Eintritt von Wein aus Frankreich und Portugal verhindern."

Die Antwort lautet: Der Wein, der in Schottland auf diese Art erzeugt wird, vorausgesetzt daß er trinkbar wäre,

würde einen so hohen Preis erreichen, daß die Nachfrage Null oder nahezu Null wäre. Man käme also auf den Fall, wie er in Artikel 89 gekennzeichnet ist, wo die Einfuhr der ausländischen Ware den Wert des nationalen Reichtums in keiner Weise berührt. Durch das Einfuhrverbot fremder Weine würde sich Schottland zwecklos des Genusses, der mit dem Verbrauch dieser Weine verknüpft ist, berauben. Es beraubte sich sogar eines schätzbaren Verdienstes, insofern Gewerbe und Handel Schottlands am Handelsverkehr teilnehmen, der die französischen und portugiesischen Weine auf den schottischen Markt bringt. Der Fall läge schwieriger, wenn die Einfuhr fremder Weine den Verbrauch anderer geistiger Getränke einheimischer Herkunft, welche die Schotten verbrauchen, nennenswert verringerte. Aber es ist wahrscheinlich, daß der hohe Weinpreis in Schottland den Verbrauch nur den reichen Gesellschaftsklassen gestattet, und daß deshalb Nachfrage und Preis einheimischer geistiger Getränke keine fühlbare Senkung infolge der Einfuhr dieser Weine erleiden.

93. Man wendet noch ein, daß die Rohmaterialen für eine Ware, die in ihrer Produktion angelegten Kapitalien und die zur Herstellung dieser Ware nutzbar gemachten Arbeitskräfte eine andere Beschäftigung fänden, wenn diese Ware in einem Gebiet infolge der Einfuhr nicht mehr hergestellt wird oder in geringerer Menge hergestellt wird. Umgekehrt fände eine Produktionssteigerung nicht statt ohne eine Änderung in der Verwendung der Arbeitskräfte, Kapitalien und Rohstoffe nach sich zu ziehen, wenn die Produktion einer Ware durch die Ausfuhr angereizt wird. Wenn wir nun einen nur flüchtigen Blick auf diese Erörterung werfen, so scheint es, als hätten wir geschlossen, daß ein Rückgang in der Erzeugung der Ware *M* auch einen Einkommensrückgang für alle Leute brächte, welche durch Beschaffung der Rohstoffe oder sonstwie zur Herstellung der Ware beitragen, deren Erzeugung

nun aufhörte; oder als hätten wir geschlossen, daß die Produktionssteigerung dieser Ware *M* in allen Stücken denjenigen Leuten ein Einkommen bieten würde, welche durch Beschaffung von Rohstoffen oder sonstwie bei der Herstellung der neu erzeugten Ware mitwirken.

Wir haben von vornherein diesen Einwand durch die in Artikel 86 gegebenen Ausführungen widerlegt, und wir haben gezeigt, wie dieser Umstand der Beschäftigungsverschiebung implizite in Betracht gezogen wurde, der ohne Zweifel für die betreffenden Produzenten und sogar für die Gesellschaft im allgemeinen sehr wichtig ist und zwar insofern er den Übergang von einem Handelssystem zum anderen weniger schmerzlich macht; aber er ist ohne Belang, wenn es sich nur darum handelt, mathematisch den Einfluß des Systemwechsels auf das Volkseinkommen zu würdigen, nachdem die unvermeidbaren Übergangsschmerzen überwunden sind.

94. Nehmen wir noch ein Beispiel eines berühmten Gelehrten der Smith'schen Schule vor, um die Verschiedenheit unserer Grundlagen von dem theoretischen Irrtum, den wir bekämpfen, deutlicher zu machen.

„Der Transport des Hanfs von Riga nach Havre", sagt J. B. Say[1]) „kostet den holländischen Reeder 35 Franken die Tonne. Kein anderer könnte sie so billig befördern; aber ich nehme an, daß der Holländer es leisten könnte. Er bietet der französischen Regierung, die den russischen Hanf verbraucht, an, diesen Transport zu 40 Franken die Tonne zu übernehmen. Er behält sich, wie ersichtlich, 5 Franken Verdienst vor. Ich setze weiter voraus, daß die französische Regierung in der Absicht, die einheimischen Reeder zu bevorzugen, lieber

[1]) Traité d'Economie politique, liv. I., chap. 9.

französische Schiffe verwendete, welche für den gleichen Transport 50 Franken aufwenden müßten, und welche, um denselben Verdienst zu haben, ihn mit 55 Franken sich bezahlen ließen. Was folgt daraus? Die Regierung wird 15 Franken für die Tonne ausgegeben haben, um 5 für ihre Bürger zu gewinnen; da es nun ebenfalls Bürger sind, die die Steuer zahlen, aus denen die öffentlichen Ausgaben bestritten werden, so kostet dieses Unternehmen die Franzosen 15 Franken, damit andere Franzosen 5 Franken gewinnen."

Diese Überlegung bliebe unwidersprochen, wenn der französische Reeder ein fremdes Schiff mieten würde, z. B. ein amerikanisches, von amerikanischen Matrosen benannt, verproviantiert mit Waren amerikanischer Herkunft, um russischen Hanf in Riga zu holen und ihn nach Havre zu führen. Um dem französischen Reeder den Verdienst von 5 Franken für die Tonne zu verschaffen oder das Volkseinkommen um den Betrag zu steigern, den das Verdienst jährlich dem französischen Reeder verschafft, müßte das Land dann wirklich in einer oder der anderen Form zugunsten fremder Arbeiter und Produzenten eine Summe von 15 Franken für die Tonne über den Betrag hinaus hergeben, den es aufgewandt hätte, falls es den holländischen Reeder und das holländische Schiff statt des französischen Reeders und des amerikanischen Schiffs benutzt hätte.

Aber der Schaden, den eine derartige Kombination dem Lande zufügen würde, ist zu offenkundig, als daß Say so etwas hätte erörtern wollen. Er nimmt im Gegenteil ausdrücklich an, daß der französische Reeder Mannschaft aus der eigenen Nation nimmt, daß Rumpf und Takelage des Schiffes französisches Erzeugnis sind, daß der Proviant aus Waren inländischen Ursprungs besteht; und ausgehend von dieser Voraussetzung, schließt er, daß das Volkseinkommen

infolge des betreffenden Geschäfts nur um den Gewinn des Reeders gewachsen wäre.

Warum aber sollte man gerade von den 55 Franken für die Tonne, die sich auf verschiedene Gewerbetreibende und Produzenten in Frankreich verteilen, den Teil der Reeder herausgreifen, vor dem des Kapitals, des Werkführers, des Untersteuermanns, der Matrosen, welche die Besatzung bilden, vor dem des Zimmermanns, des Seilers, die beim Bau und der Betakelung des Fahrzeugs auf französischen Werften gearbeitet haben, vor dem aller französischen Grundbesitzer, deren Erzeugnisse verwendet wurden zur Ausstattung und Verproviantierung des Schiffs? Worin soll das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen dem Gewerbe des Reeders und seinem Kapitalzins einerseits und dem Gewerbe anderer Unternehmer und dem Zins anderer Anlagen, welche der gleichen Unternehmung dienen, bestehen?

Man kann diesen Widerspruch nur durch die stillschweigende Voraussetzung erklären, daß der französische Reeder weder sein Gewerbe ausüben, noch seine Kapitalien beschäftigen könne, falls die Regierung die Fracht für 40 Franken dem holländischen Reeder übergäbe, und andererseits durch die Voraussetzung, daß die Mannschaften der Besatzung andere Schiffe besteigen könnten, oder daß andere Beschäftigungen ihnen eine gleichwertige Entlohnung böten, weiter unter einer entsprechenden Voraussetzung für die Werftarbeiter und unter der Voraussetzung, daß sich ein anderer Absatz für die Waren böte, die beim Bau, der Ausrüstung und der Verproviantierung französischer Schiffe verwendet wurden, welche die französische Regierung nun nicht mehr beschäftigt.

Aber die Voraussetzung, welche bezüglich des Reeders gemacht wurde, ist ebenso willkürlich wie die umgekehrte bezüglich der anderen inländischen Gewerbetreibenden und Produzenten. Und übrigens berührt der Umstand, daß für

gewisse Angestellte oder Gewerbetreibende andere Beschäftigung oder anderer Absatz an Stelle der verlorenen Beschäftigung und des verlorenen Absatzes geschaffen wurde, keineswegs die Grundfrage. Frankreich verliert in einer oder der anderen Form den Wert von 40 Franken für die Tonne, um die holländische Fracht zu zahlen; dieser Betrag hört also auf, das Einkommen verschiedener inländischer Arbeiter und Produzenten zu bilden. Wenn man den Bau, die Ausrüstung, die Lebensmittelausstattung von Schiffen in gleichem Umfang weiterführt, so müssen die Beträge bis zum notwendigen Ausgleich der anderen Nachfrage entzogen werden. Der Verlust wird auf andere Gruppen von Arbeitern und Produzenten abgewälzt werden, aber der Abgang am Volkseinkommen wird gleich sein, wobei immer von den Rückwirkungen und Störungen zweiten Grades, die allgemeiner Erörterung nicht zugänglich sind, abgesehen wird.

Die Regierung wird, nach der gemachten Voraussetzung zweierlei zu betrachten haben; denn offenbar wird sie nicht zu jedem Preis das Inland dem Ausland gegenüber bevorzugen können, wenigstens solange es sich nicht um eine Frage der Staatserhaltung handelt, wie z. B. (wie auch J. B. Say sehr richtig bemerkt), wenn die Förderung der Handelsmarine unlösbar mit der Aufrechterhaltung der Kriegsflotte verknüpft wäre, die selbst nur auf Kosten der Sicherheit und der politischen Macht des Staates aufgegeben werden könnte. Wenn wir von dieser weiteren Betrachtung absehen, die nicht zu unserem Gegenstand gehört, so wird die Verwaltung zu prüfen haben, ob die Förderung der einheimischen Flotte nicht zuweit geht,

1. bezüglich des Verbrauchs an Waren und Dienstleistungen, die auf eine fruchtbringendere Weise verwendet werden könnten, d. h. nützlicher für das endgültige Wachstum des nationalen Reichtums;

2. bezüglich einer ungerechten Belastung der öffentlichen

Mittel, d. h. der Gesamtheit der Bürger, zwecks Einkommensvermehrung gewisser Sondergruppen von Produzenten. Denn es genügt nicht, daß das Volkseinkommen wächst, und daß so die einen mehr gewinnen, als die anderen verlieren, vielmehr wird der Grundsatz der Gleichmäßigkeit, welcher überall und allzeit gilt, und der Grundsatz der Gleichheit, welcher unser Land und unsere Zeit ausgesprochener beherrscht, dem widerstreben, daß die Handlungen der Staatsgewalt die natürliche Ungleichheit der Lebensbedingungen noch verstärken will.

95. Wir haben den Punkt berührt, welcher sich im Grund bei allen Erörterungen über Sperrmaßnahmen oder Schutzmaßnahmen gegenüber dem Freihandel findet. Es genügt nicht, den Einfluß derartiger Maßnahmen auf das Volkseinkommen gerecht zu entwickeln; man muß noch unterscheiden, was ihre Tendenz bezüglich der Verteilung des Volksvermögens ist. Wir vermögen diese schwierige Frage hier nicht anzuschneiden, welche uns zu weit von den rein abstrakten Erörterungen abführte, die zu entwickeln Aufgabe dieser Schrift war. Wenn wir die Lehre der Smith'schen Schule über den Schutzzoll zu bekämpfen versuchten, so geschah das vom rein theoretischen Gesichtspunkt aus und keineswegs als Verteidiger der Sperr- und Schutzgesetze. Im übrigen muß man wohl beachten, daß Fragen, wie der Freihandel, sich weder durch Abhandlungen von Doktoren, noch selbst durch die Klugheit der Staatsmänner lösen lassen. Eine höhere Gewalt treibt die Nationen auf den oder jenen Weg, und wenn die Zeit für ein System abgelaufen ist, so können vernünftige Ratschläge ihm ebensowenig wie Spitzfindigkeiten die Lebenskraft geben, die es verloren hat. Die Geschicklichkeit der Staatsmänner besteht dann darin, die Hitze des Neuerungsgeistes zu mäßigen, ohne einen aussichtslosen Kampf gegen die Gesetze der Vorsehung zu versuchen. Der Besitz einer gesunden Theorie

kann diese Mühe, sich jähem Umsturz zu widersetzen, erleichtern und dazu beitragen, den Übergang von einem zum anderen System zu ebnen. Dadurch, daß sie einen erörterten Punkt schärfer beleuchet, dämpft sie erregte Leidenschaften. Die Systeme haben ihre Fanatiker, die Wissenschaft, die den Systemen nachgeht, hat sie nie. Wenn endlich die Theorien, die sich mit der gesellschaftlichen Gliederung befassen, die augenblicklichen Geschehnisse auch nicht leiten, so klären sie doch wenigstens die Geschichte der abgeschlossenen Geschehnisse. Man kann bis zu einem gewissen Punkt den Einfluß wirtschaftlicher Theorien auf die Gesellschaft mit dem der Grammatiker auf die Sprache vergleichen. Die Sprachen bilden sich ohne die Hilfe der Grammatiker und verrotten ihnen zum Trotz, aber ihre Arbeiten beleuchten die Gesetze der Bildung und des Verfalls der Sprachen. Ihre Regeln verkürzen den Zeitraum, in dem eine Sprache ihre Vollendung erreicht, und verzögern ein wenig das Eindringen der Barbarei und des schlechtem Geschmackes, die ihren Zerfall verursachen.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.

Fig.

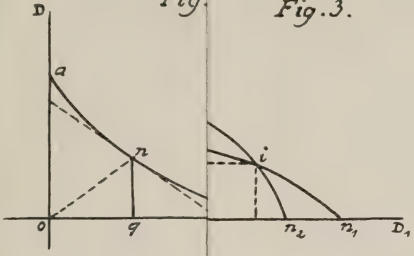


Fig. 3.

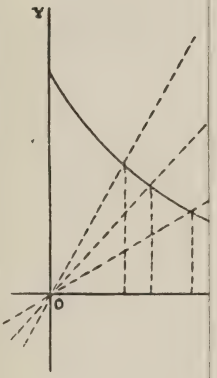
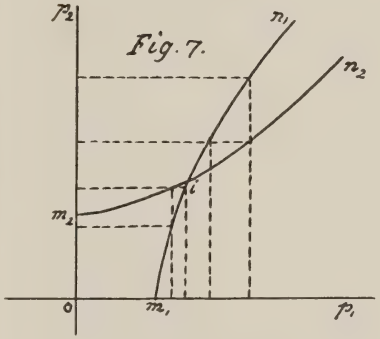


Fig. 7.



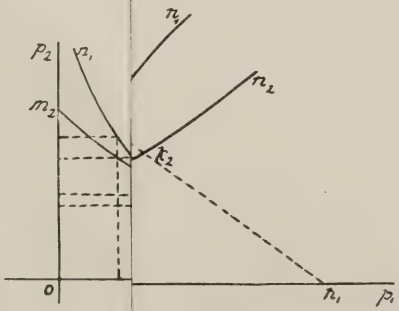


Fig. 1.

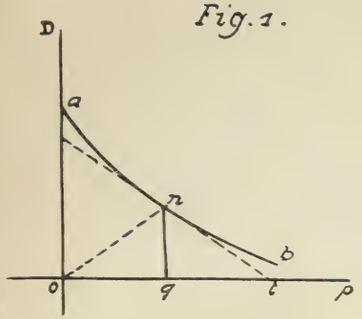


Fig. 2.

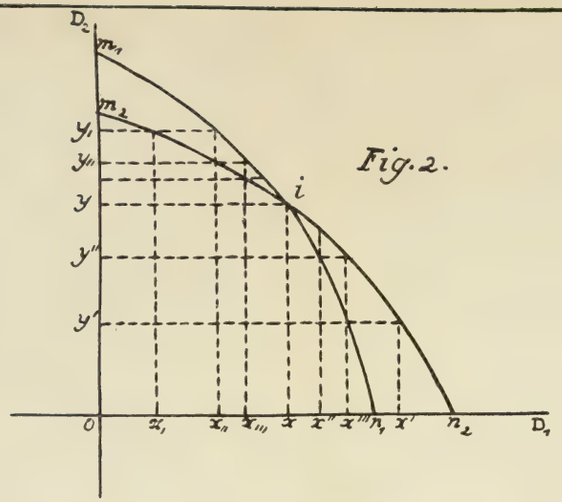


Fig. 3.

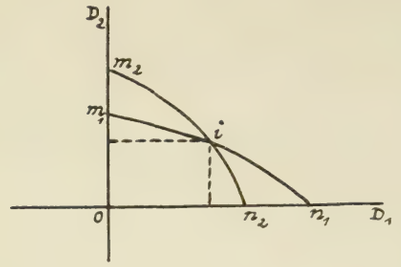


Fig. 4.

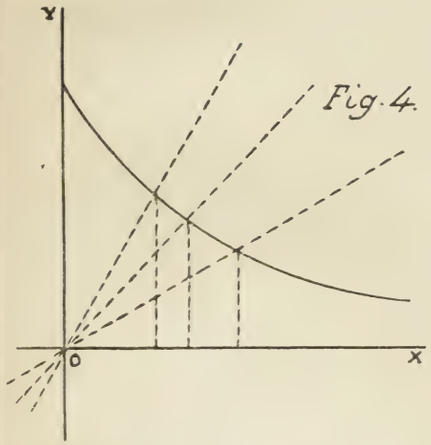


Fig. 5.

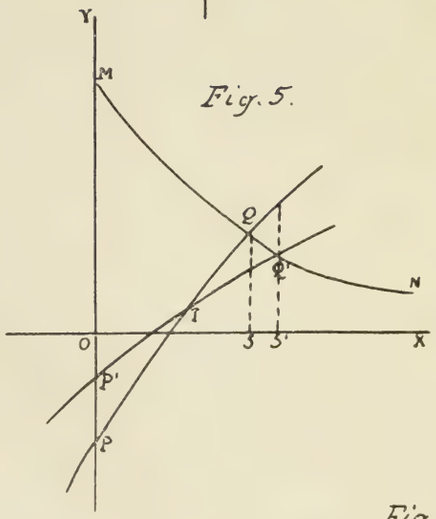


Fig. 6.

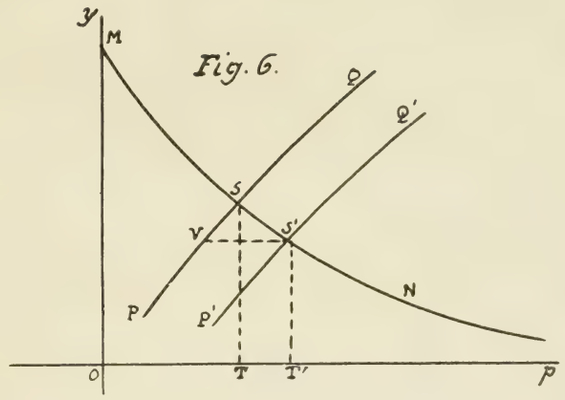


Fig. 7.

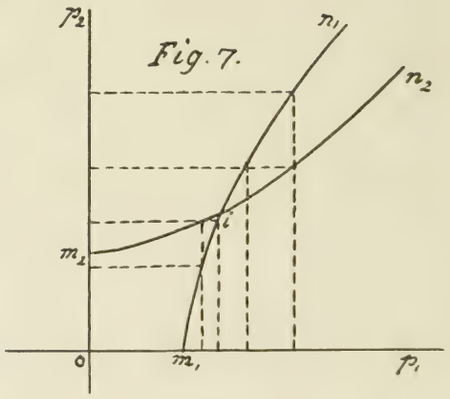


Fig. 8.

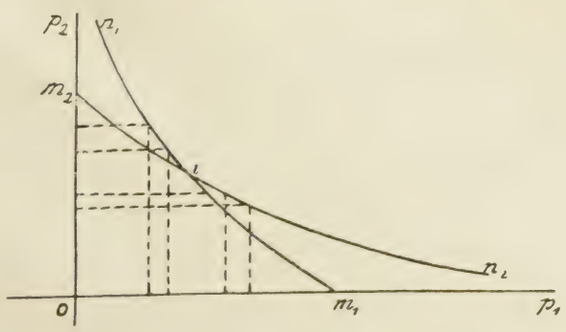


Fig. 9.

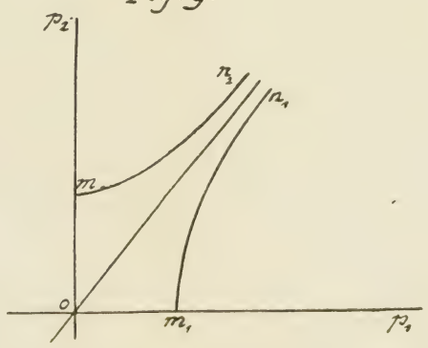
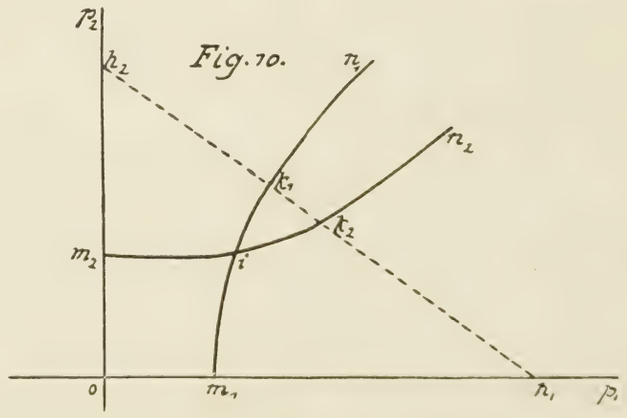


Fig. 10.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 049011668